

Guia do Usuário para DEs do Estado de São Paulo

Copyright

1996-2002 VENTURCOM, INC. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

VenturCom, Inc.
29 Sawyer Street
Waltham, MA 02453
Phone 781-647-3000

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida em qualquer formato ou por qualquer meio, gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e gravação, ou por qualquer sistema de armazenamento de informações sem a prévia autorização por escrito da Venturcom, Inc. a menos que tal cópia seja permitida pela lei federal de copyright.

Declaração

Uma vez que todos os esforços foram feitos para assegurar a exatidão e a integridade de todas as informações contidas neste documento, a Venturcom Inc. não assume nenhuma responsabilidade a qualquer parte por qualquer perda de dados ou danos causados por erros, omissões ou por declarações resultantes de negligência, acidente ou qualquer outra causa.

A Venturcom Inc. não assume nenhuma responsabilidade que englobe aplicações ou utilização de qualquer produto ou sistema descritos neste documento, nem responsabilidade por danos incidentais ou conseqüentes do uso deste documento. A Venturcom Inc. renuncia todas as garantias relativas as informações contidas neste documento, mesmo que expressas, implícitas ou estatutárias, incluindo garantias implícitas de comerciabilidade ou para uso particular.

Marca Registrada

A Venturcom, Inc. se reserva o direito de efetuar alterações neste documento ou nos produtos descritos neste sem prévia notificação.

Venturcom é uma marca registrada e BXP é uma marca registrada da Venturcom, Inc.

MSTech é uma marca registrada da MS Consultoria S/S Ltda.

Microsoft e Windows são marcas registradas da Microsoft Corporation.

3Com é uma marca registrada da 3Com Corporation.

Todas as outras companhias e nomes e produtos podem ser marcas registradas de seus respectivos proprietários.

ÍNDICE

1. Introdução.....	4
2. Visão Geral sobre o BXP	4
2.1. Infra-estrutura do laboratório	4
2.2. O que é Disco Rígido?	5
2.3. Como funciona o Sistema BXP	6
2.4. Vantagens do Sistema BXP	8
2.5. Diferentes Computadores dos Alunos	12
3. Como utilizar o BXP	15
3.1. O que devo ligar primeiro?	15
3.2. Como gerenciar meu laboratório?	16
3.3. Gerenciador BXP	16
3.3.1. Atualizando o Gerenciador BXP	16
3.3.2. Utilizando o Gerenciador BXP	19
3.3.3. Associando Discos Virtuais aos Computadores dos Alunos	21
3.3.4. Bloqueando / Desbloqueando Discos Virtuais.....	26
3.3.5. Adicionando um novo Disco Virtual	30
3.3.6. Removendo um Disco Virtual	32
3.4. Assistente BXP	33
3.4.1. Utilizando o Assistente BXP	33
4. Cuidados com o Servidor	37
4.1. Utilização do servidor	37
4.1.1. Utilizando o drive de CD-ROM do servidor.....	37
4.2. Eventuais Problemas no ambiente	38
4.3. Acesso controlado ao servidor	38
4.3.1. Criando Usuários	38
4.4. Criando e compartilhando pastas no servidor	41
5. Problemas mais comuns	48
5.1.1. Verificando o funcionamento do switch	48
5.1.2. Verificando as conexões do servidor	48
5.1.3. Verificando as conexões dos computadores dos alunos.....	50
5.1.4. Verificando se placa de rede do servidor está com endereçamento IP	50
5.1.5. Executando o "Wizard"	54
5.1.6. Recovery.....	64
6. Compartilhamento da Internet	73
6.1. Pré-requisitos.....	73
6.2. Compartilhando a conexão de Internet no Windows.....	73
6.3. Compartilhando a conexão de Internet no BXP	75
7. Como abrir chamados técnicos	79

1. Introdução

As Escolas Estaduais de São Paulo acabam de receber laboratórios de informática diferentes. Neles estão computadores que utilizam o **sistema BXP**. Este sistema revoluciona a maneira como os laboratórios são gerenciados e traz uma série de vantagens para alunos e professores.

Mas como tudo que é novo, o sistema BXP precisa ser estudado e entendido para que as vantagens possam ser realmente aproveitadas. E este guia traz todas as informações que você precisa para que toda essa tecnologia se transforme em resultados práticos.

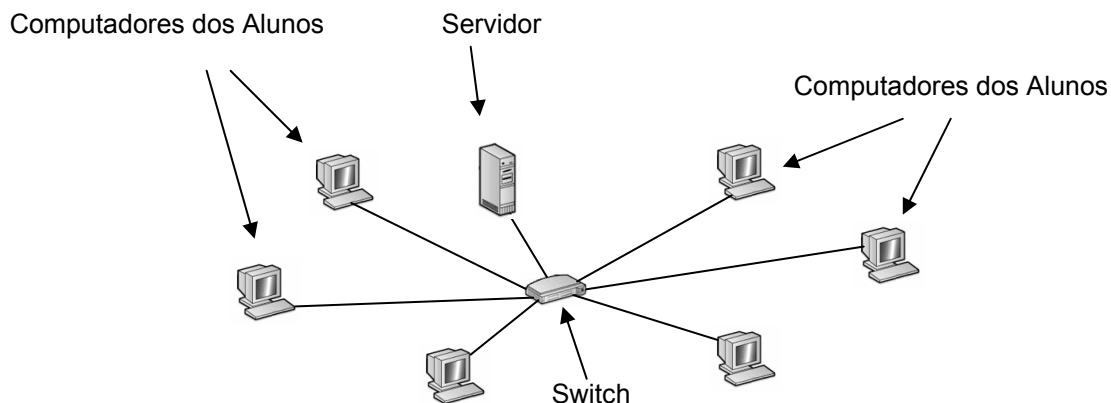
Vamos começar?

2. Visão Geral sobre o BXP

2.1. Infra-estrutura do laboratório

A primeira coisa que você precisa entender é como está estruturado o laboratório.

Você deve ter notado que o laboratório possui vários computadores para os alunos e um computador chamado de servidor. Todos os computadores estão conectados através de cabos a um dispositivo concentrador da rede que chamamos de “switch”. Esse concentrador permite a comunicação entre todos os computadores a ele conectados.



Os **computadores dos alunos**, logicamente servem para os alunos trabalharem.

O **servidor** é o computador mais importante do laboratório, no qual está instalada a central de gerenciamento do Sistema BXP. É através do Servidor que você pode configurar seu laboratório.

O **switch** é um aparelho que conecta todos os computadores através de cabos. Estes cabos têm duas pontas. Uma ponta é conectada na placa de rede do computador. A outra ponta é conectada ao switch.

Agora que você já sabe quais são os principais componentes do seu laboratório, é hora de entender onde é que entra o BXP nessa história.

O BXP é um sistema que permite que os computadores dos alunos funcionem sem o Disco Rígido. Opa! Disco Rígido? O que é isso?

Antes de continuarmos falando sobre o BXP, precisamos primeiro entender o que é esse tal de Disco Rígido.

2.2. O que é Disco Rígido?

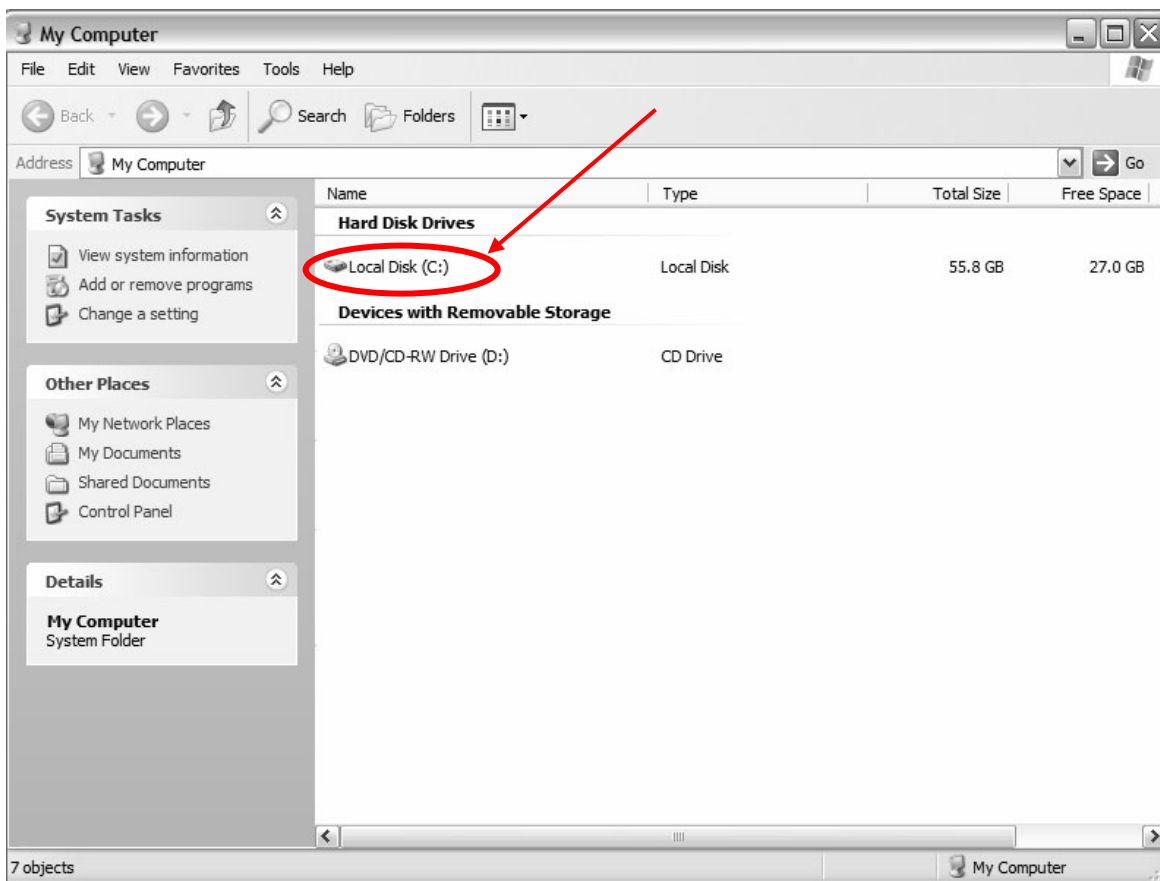
Você sabe que um computador é composto por várias peças que funcionam coordenadamente para que ele execute suas tarefas de forma correta. Uma destas peças é o **Disco Rígido**, também conhecido como **Winchester**, **Hard Disk**, ou simplesmente **HD**.

Essa peça é responsável por armazenar os arquivos, ou seja, os documentos, planilhas, imagens, apresentações e tudo o mais que o usuário criar, além, é claro, dos arquivos que compõem os programas que estão instalados e o Sistema Operacional (Windows / Linux).



Disco Rígido

Se você costuma usar o sistema operacional Windows, por exemplo, o Disco Rígido é aquele disco que aparece como o “**Disco Local C:**” (ou **Local Disk C:** em inglês), quando você abre a opção “Meu Computador” ou o programa “Windows Explorer”. Lembrou dele?

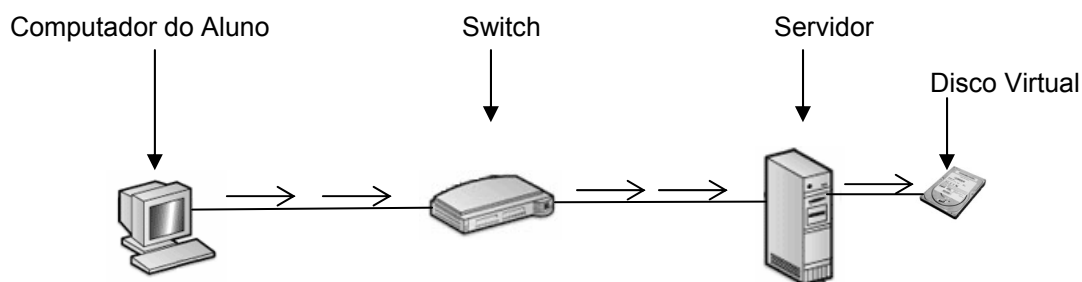


Pois bem, o Disco Rígido é a principal diferença entre computadores “comuns” e computadores que utilizam o Sistema BXP. Vamos entender por quê?

2.3. Como funciona o Sistema BXP

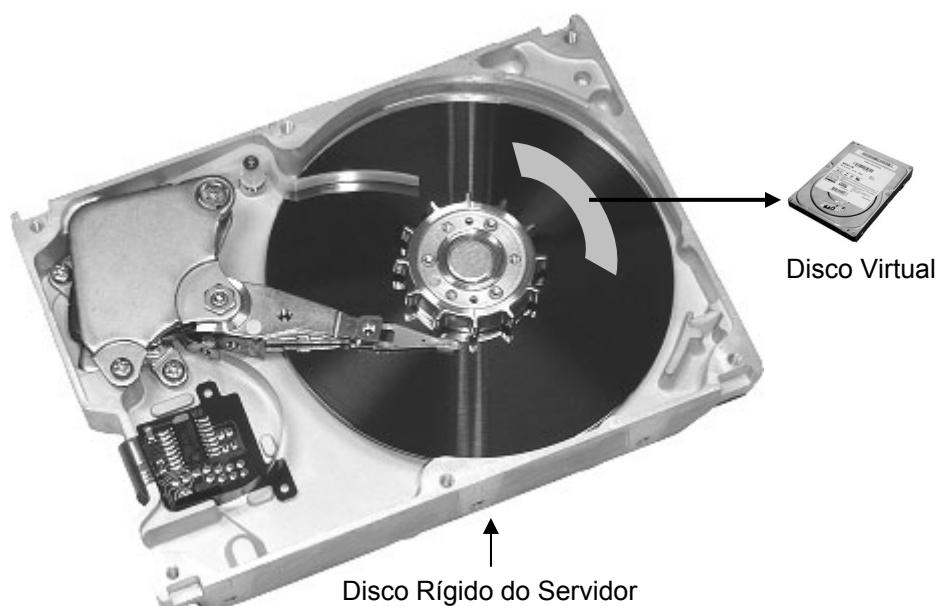
Como já foi dito, o sistema BXP permite que os computadores dos alunos funcionem sem a necessidade de um Disco Rígido. Mas se o Disco Rígido é necessário para armazenar os arquivos do usuário, dos programas e do sistema operacional, como é que os computadores dos alunos conseguem funcionar sem problemas?

Na verdade, é como se os Discos Rígidos dos computadores dos alunos tivessem sido transferidos para o servidor. Dessa forma, toda vez que um computador de um aluno tenta gravar ou ler um arquivo no disco, de fato ele está acessando, através da rede, o que chamamos de **Disco Virtual**, que fica armazenado no servidor.



Isso tudo acontece sem que o usuário perceba que seu computador não possui um Disco Rígido, ou seja, o sistema funciona de forma transparente. Se um aluno procurar pelo “Disco C:” ele irá aparecer normalmente, como um disco comum, sem nenhuma diferença para um Disco Rígido Local.

O **Disco Virtual** fica armazenado dentro do **Disco Rígido do servidor**. O sistema BXP reserva uma parte do Disco Rígido do servidor, fazendo com que a área reservada seja vista como um outro disco. É como se houvesse um disco fictício dentro do disco real. Por isso chamamos esse disco fictício de Disco Virtual.



Mas quais as vantagens de os computadores dos alunos não possuírem Discos Rígidos?

É o que vamos ver a seguir.

2.4. Vantagens do Sistema BXP

O fato de os computadores dos alunos não possuírem um Disco Rígido local e acessarem um Disco Virtual que fica localizado no servidor, traz uma série de vantagens:

1. Proteção contra alterações

Como o Disco Virtual está localizado no servidor, é possível protegê-lo contra alterações que os alunos venham a realizar no disco, como por exemplo, apagar indevidamente arquivos, desinstalar programas, instalar programas indevidos, infectar o computador com vírus de computador, entre outros.

Nenhuma alteração que o aluno realizar no computador estará realmente sendo feita, apesar dos alunos terem a sensação de que estão. Isto é possível porque todas as alterações realizadas pelos alunos não estão sendo gravadas diretamente no Disco Virtual, mas sim em arquivos à parte do sistema. Assim, quando o computador do aluno é reiniciado, as alterações são apagadas e o sistema volta ao ponto inicial, como se o aluno não tivesse realizado alteração nenhuma.

Logicamente que essa característica do BXP, traz uma grande vantagem decorrente que é a certeza de que não acontecerão problemas de software nos computadores permitindo que as estações estejam sempre disponíveis sem ter que chamar um técnico para realizar formatações no disco e reinstalações de sistema.

2. Controle das alterações na mão do professor

Você pode perguntar: - “Se o Disco Virtual é protegido contra alterações, como é que o professor pode instalar um programa nos computadores dos alunos de forma que esse programa não se perca na próxima vez que os computadores forem reiniciados?”.

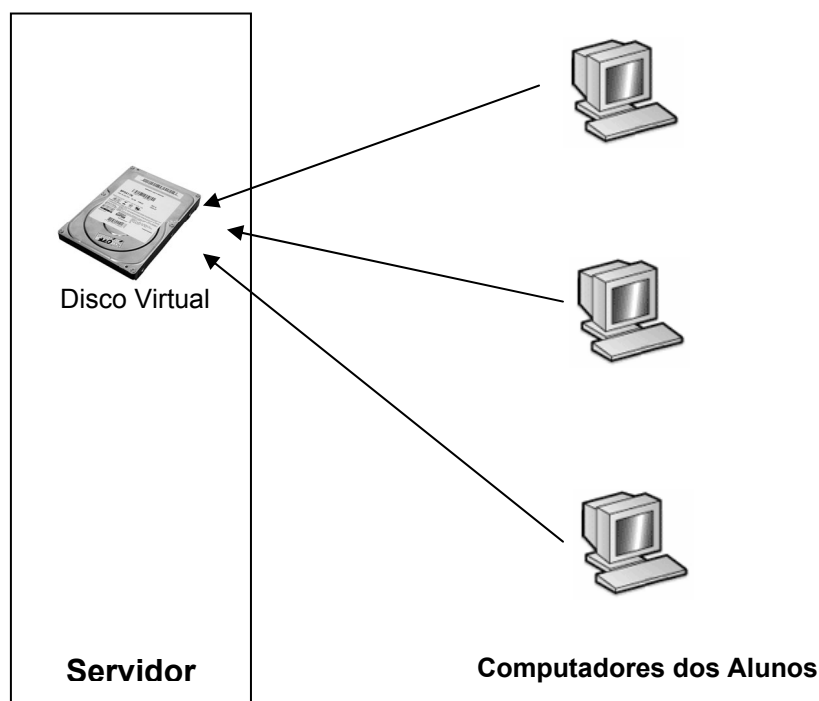
É possível sim que alterações sejam feitas no Disco Virtual de forma que essas alterações não se percam. Porém, para que isso seja possível, é preciso utilizar um programa de gerenciamento do BXP que fica no servidor, ao qual somente o professor tem acesso. Veremos mais tarde como fazer isso, mas só para adiantar, o processo é muito simples. Basta o professor acessar o servidor, executar o programa assistente, acionar a opção que permite a alteração do Disco Virtual e executar as alterações que desejar. Depois de realizadas as alterações pelo professor, o Disco Virtual fica novamente protegido contra as alterações dos alunos.

3. Um Disco Virtual para todos os computadores

Você deve estar pensando que, como os Discos Rígidos dos computadores dos alunos foram “transferidos” para o servidor, obviamente existe um Disco Virtual no servidor para cada um dos computadores dos alunos, correto?

Na verdade, o BXP funciona de forma que computadores iguais, ou seja, que possuem alguns componentes internos iguais (placa-mãe, placa de rede) possam compartilhar de um mesmo Disco Virtual. Apesar disso, o que um aluno está fazendo em um computador não interfere no trabalho do outro. Isso é possível porque, como dito anteriormente, as alterações feitas pelos alunos são gravadas em arquivos à parte que são apagados assim que cada computador de aluno é reiniciado.

O BXP grava automaticamente cada alteração em arquivos separados para cada computador de forma que apesar de estarem compartilhando um mesmo Disco Virtual, um computador não interfere no outro.

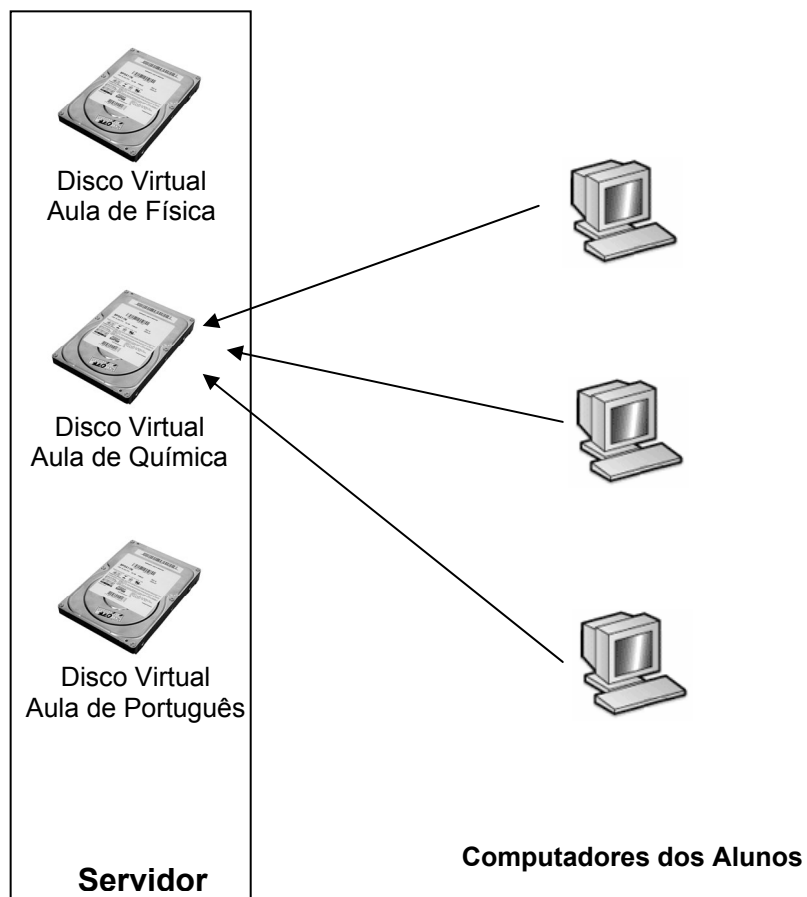


A vantagem de os computadores poderem compartilhar um mesmo Disco Virtual é que quando o professor deseja realizar alguma alteração no disco, como instalar um novo programa educacional, por exemplo, ele não precisa realizar esta alteração em todos os computadores, um a um, como teria que fazer em um laboratório “comum”. Basta habilitar o Disco Virtual para receber alterações utilizando o Assistente BXP no servidor, escolher apenas uma das estações dos alunos e realizar as alterações. Ao terminar as alterações, todos os computadores dos alunos poderão visualizar o que foi alterado pelo professor. Se um programa novo foi instalado, por exemplo, é como se tivesse sido instalado em todos os computadores de uma só vez.

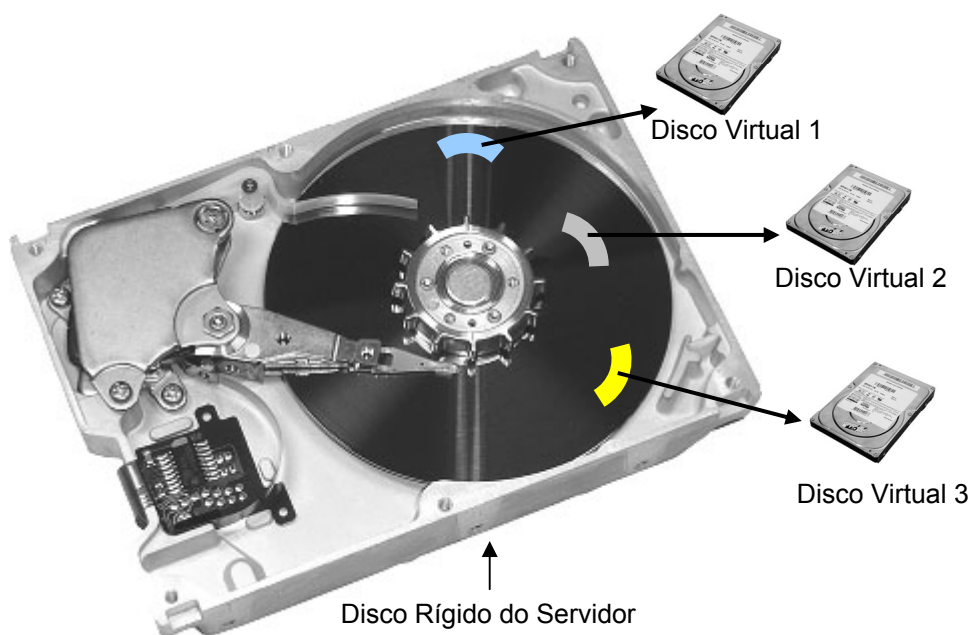
4. Vários Discos Virtuais, um para cada necessidade

Outra grande vantagem do BXP é que é possível criar vários Discos Virtuais e modificá-los para que atendam diferentes necessidades. É possível, por exemplo, criar um Disco Virtual para cada disciplina. Assim quando o professor for utilizar o laboratório ele pode utilizar o Disco Virtual que criou, com os programas específicos de sua disciplina, com um papel de parede que esteja relacionado ao tema da aula, enfim, o professor pode criar seu próprio “ambiente” de trabalho.

Dessa forma, as alterações feitas por um professor em seu Disco Virtual não interferem nos outros Discos Virtuais dos outros professores.



Os Discos Virtuais, como já vimos, nada mais são do que “pedaços” reservados do Disco Rígido do Servidor. Vamos consolidar este conceito com a ajuda da figura abaixo.

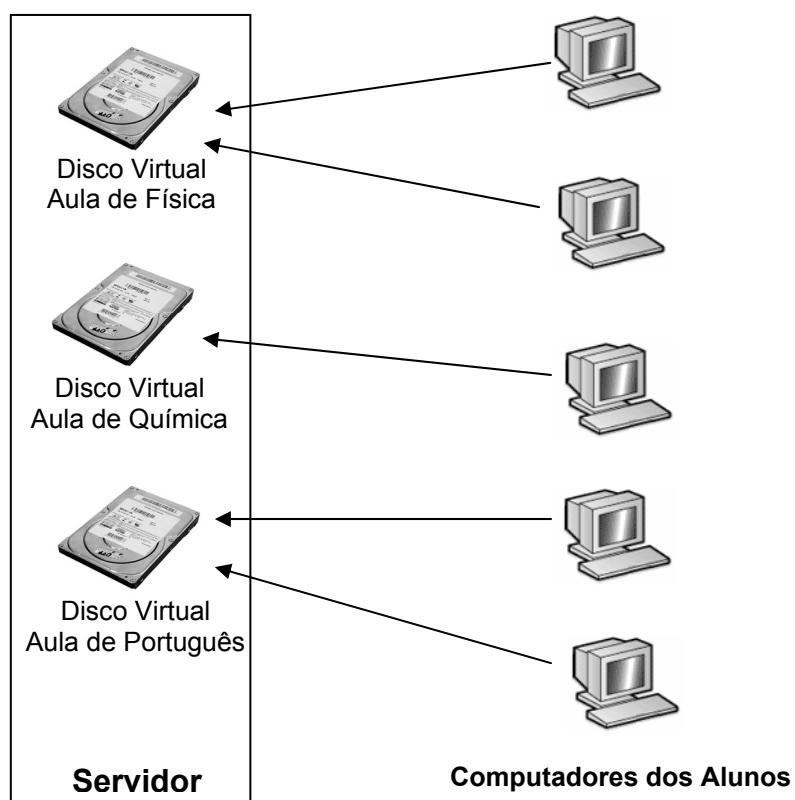


5. Aulas mistas

É verdade que um Disco Virtual pode ser compartilhado entre todos os computadores. Mas quem disse que todos os computadores têm que estar utilizando o mesmo Disco Virtual ao mesmo tempo?

Com o BXP é possível criar uma lista com até quatro Discos Virtuais para que o aluno escolha qual disco quer utilizar. Essa lista aparece em um menu, assim que o computador do aluno é ligado.

Dessa forma, num mesmo laboratório é possível utilizar quatro Discos Virtuais diferentes ao mesmo tempo. Apesar da bagunça, se os professores quiserem, é possível dividir o laboratório em quatro e cada grupo pode estar utilizando o Disco Virtual da disciplina correspondente.



6. Dois Sistemas Operacionais

Windows ou Linux? Qual dos dois utilizar na sala de aula?

Com o BXP você pode utilizar os dois se desejar. O BXP já vem configurado com dois Discos Virtuais iniciais, um com o sistema operacional Windows e o outro com o Linux, totalmente configurados e já com alguns programas utilitários como editores de texto, de planilha eletrônica, apresentações, etc.

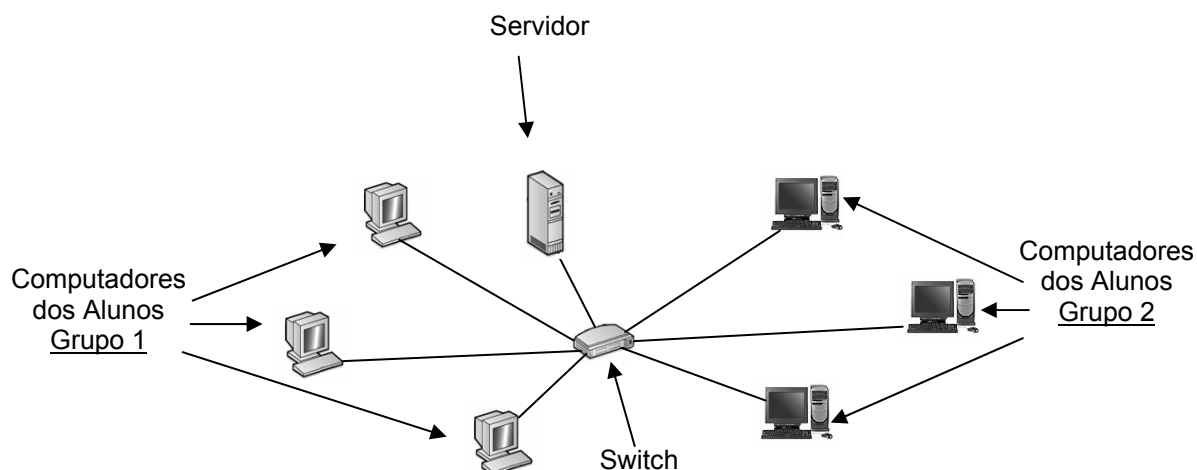
Você pode então começar a utilizar estes discos como estão, pode modificá-los instalando novos programas ou criar novos discos a partir destes e também modificá-los. A única limitação é que não é possível criar mais de um Disco Virtual Linux. Mas podem existir quanto Discos Virtuais Windows você quiser criar até que seja alcançado o limite de espaço no Disco Rígido do servidor.

2.5. Diferentes Computadores dos Alunos

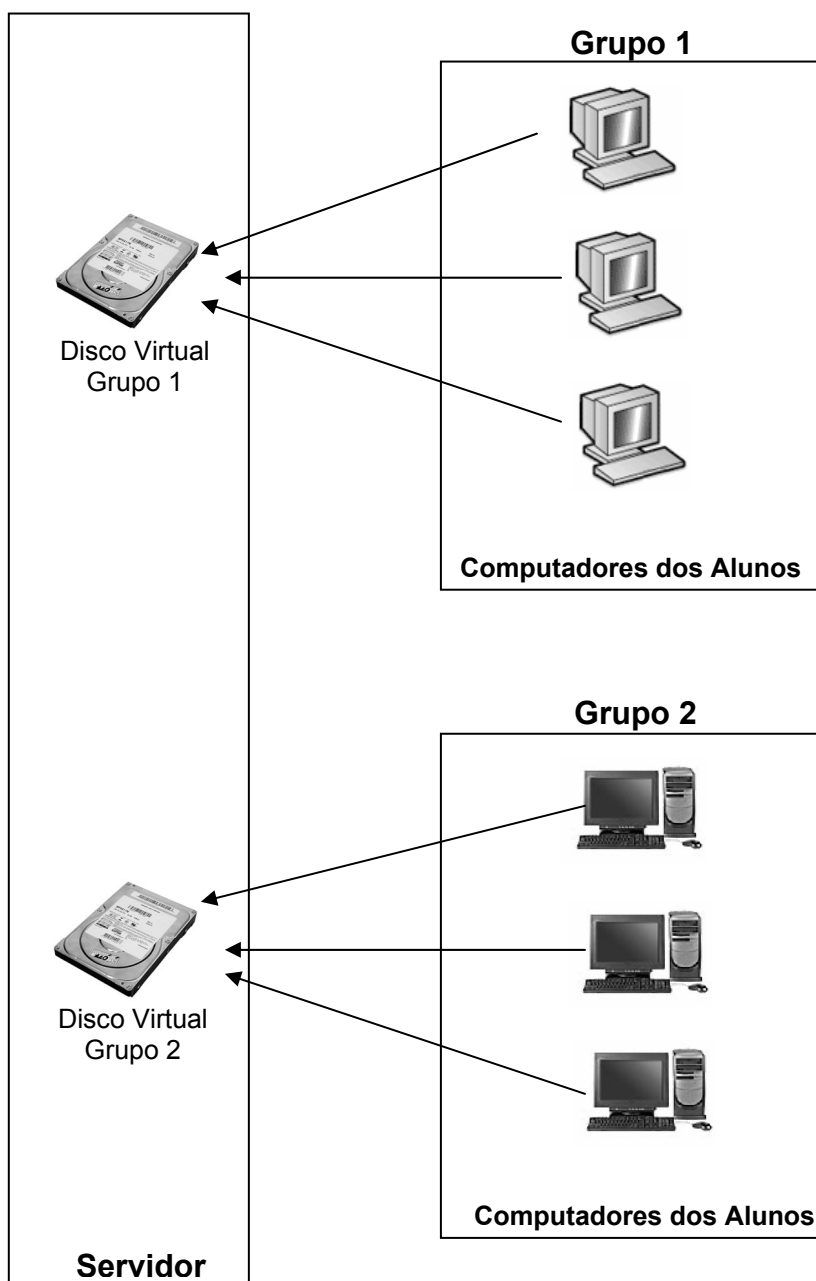
Vimos que é possível que os computadores dos alunos compartilhem um mesmo Disco Virtual. Porém, esses computadores devem ser iguais no que diz respeito a alguns componentes de hardware internos, principalmente placa-mãe e placa de rede. Esta é uma limitação do próprio sistema operacional Windows (XP, 2000 e 2003), que não aceita que o Windows instalado e configurado para um tipo de computador seja utilizado em outro computador com componentes de hardware diferentes.

No entanto, é muito comum haver em um mesmo laboratório computadores de fabricantes diferentes, ou até do mesmo fabricante, mas com os componentes de hardware diferentes (de um outro modelo ou marca). Para estes casos, precisamos estudar com mais atenção para saber como o sistema BXP irá se comportar.

Para facilitar o entendimento, vamos supor que num laboratório existam 6 computadores de aluno, 3 de um fabricante e 3 de outro, formando, portanto, 2 grupos distintos de computadores.

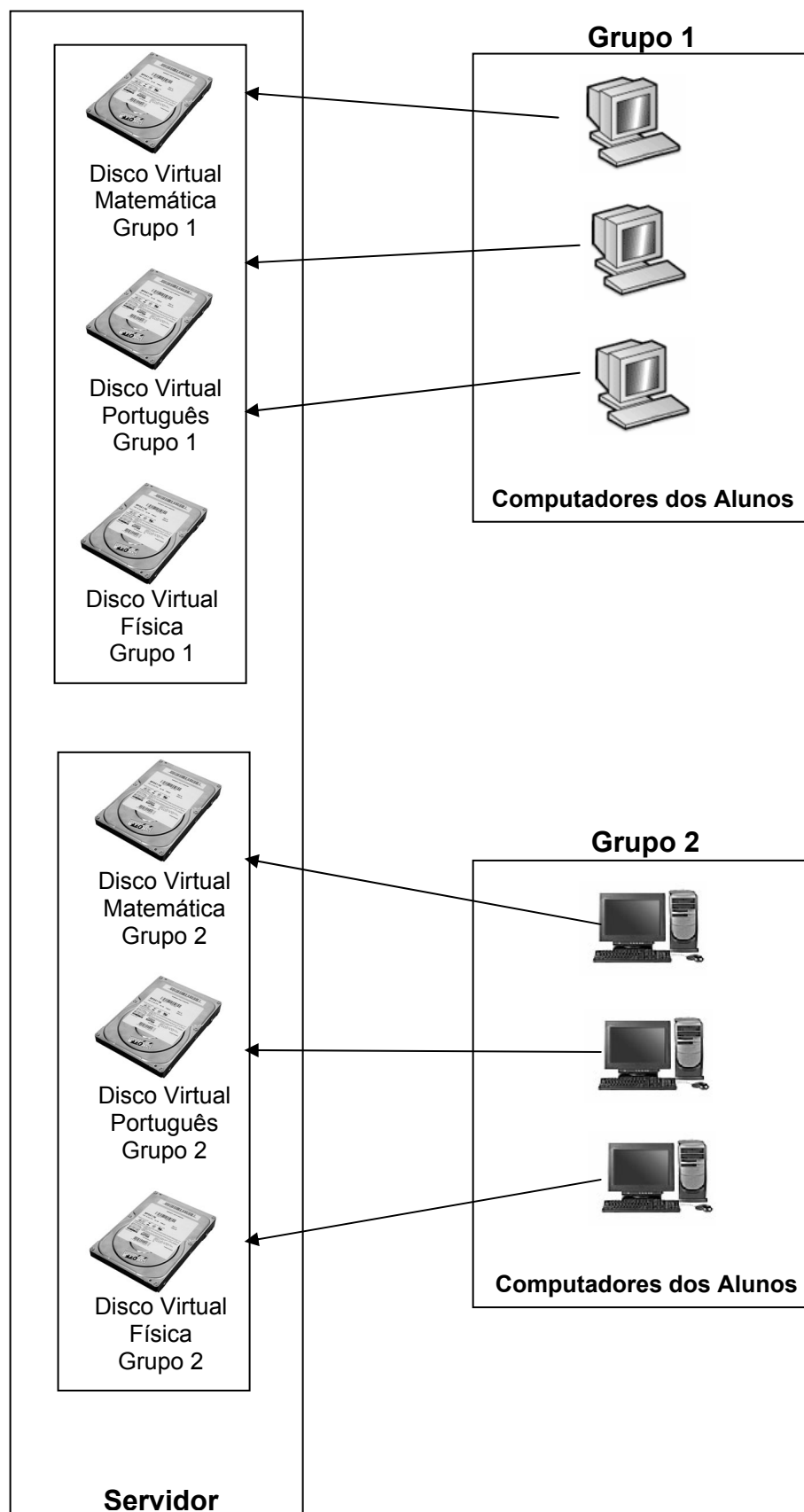


Neste caso, para cada grupo deverá existir pelo menos um Disco Virtual.



O fato de existirem dois ou mais grupos diferentes de computadores não modifica em nada o funcionamento e as vantagens do BXP que observamos anteriormente. A única questão a ser observada é que, em relação à manipulação de Discos Virtuais, será necessário realizar a mesma tarefa quantas vezes forem o número de grupos. Por exemplo, se tivermos 2 grupos de computadores e desejarmos criar um Disco Virtual específico para a disciplina de matemática, na verdade teremos que criar dois discos, ou seja, um Disco Virtual para a disciplina de matemática para cada um dos grupos.

Podemos criar quantos Discos Virtuais desejarmos para cada um dos grupos. O limite é o espaço físico do Disco Rígido do Servidor, uma vez que cada Disco Virtual criado ocupa um espaço no Disco Rígido do Servido.



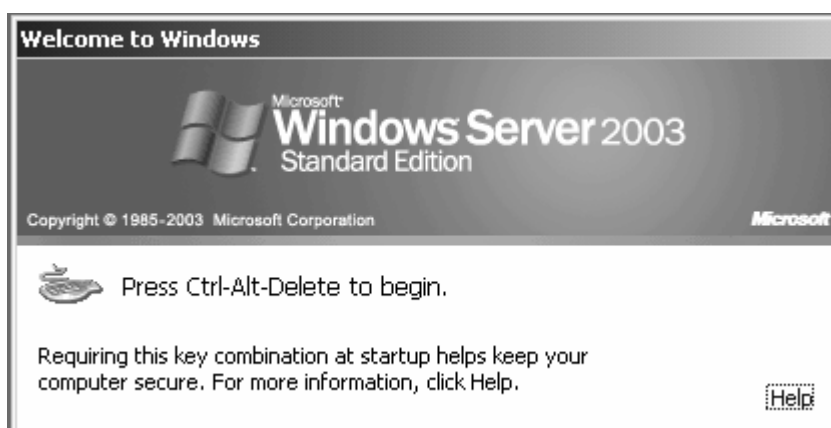
3. Como utilizar o BXP

Até o momento vimos na teoria como o BXP funciona e suas vantagens sobre os laboratórios “comuns”. A partir de agora, vamos ver na prática como operar e como configurar o sistema BXP para que tudo o que vimos na teoria seja realizado na prática.

3.1. O que devo ligar primeiro?

O BXP é um sistema que, para funcionar perfeitamente, depende que uma ordem correta seja seguida na hora de ligar os aparelhos e computadores da rede:

1. O primeiro aparelho a ser ligado é o **switch**. Como é ele quem conecta todos os computadores, se ele estiver desligado nada irá funcionar. O switch é um aparelho eletrônico e, portanto, também precisa estar ligado na tomada.
2. Depois de confirmar que o switch está ligado, em seguida deve-se ligar o **servidor**. Mas não basta apenas ligá-lo. Deve-se esperar que o Windows seja totalmente carregado, ou seja, que a tela de **login** esteja aparecendo como mostra a figura a seguir.



Para as estações dos alunos funcionarem não é preciso, no entanto, efetuar o login no servidor, ou seja, digitar o nome e a senha de usuário e entrar no sistema.

3. Após confirmar que o servidor está ligado e na tela de login, as **estações dos alunos** já poderão ser ligadas.

Ao desligar o laboratório, você deverá executar o processo inverso, ou seja, desligar todas as estações dos alunos primeiro, seguidas do servidor e por fim o switch.

3.2. Como gerenciar meu laboratório?

Para gerenciar o laboratório, o sistema BXP fornece um programa que só pode ser acessado através do servidor.

Existem dois tipos de programas de gerenciamento que você poderá encontrar nas escolas:

- Gerenciador BXP, ou
- Assistente BXP

O Assistente BXP foi desenvolvido depois do Gerenciador e facilita muito a utilização do sistema por usuários pouco familiarizados com computadores.

Sendo assim, devemos estudar os dois tipos de programas existentes, a fim de poder trabalhar com qualquer um deles.

3.3. Gerenciador BXP

O Gerenciador BXP é utilizado para administrar os grupos, computadores, discos virtuais e a associação dos discos aos grupos de computadores.

A versão do Gerenciador BXP que é instalada inicialmente nas escolas é a 1.0. Nesta versão muitas funcionalidades ainda não estavam implementadas. Portanto, a primeira coisa a ser feita é atualizar esta versão para uma mais nova.

3.3.1. Atualizando o Gerenciador BXP

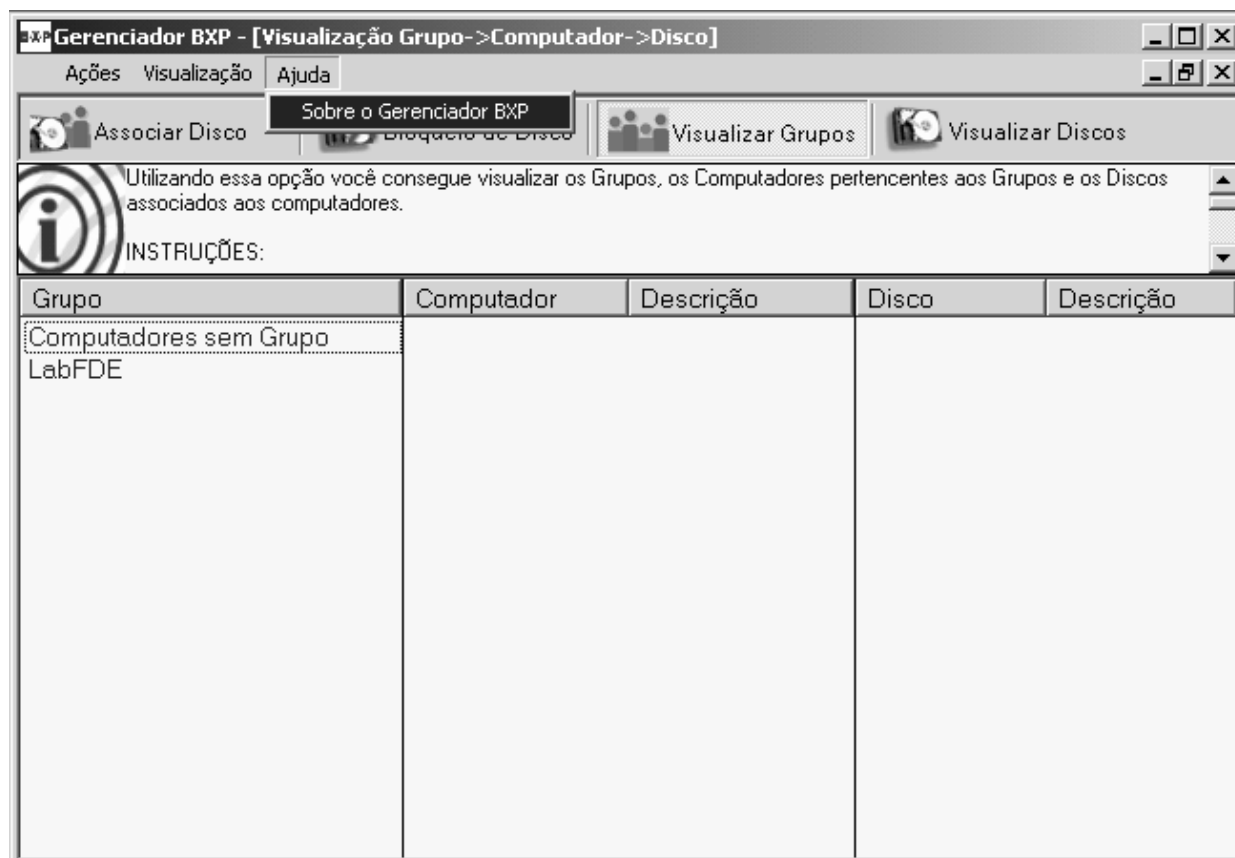
Antes de atualizar o Gerenciador BXP, verifique se a versão que você está utilizando realmente precisa ser atualizada.

Para saber a versão do Gerenciador BXP que você está utilizando:

1. Execute o Gerenciador, clicando sobre o ícone do programa na Área de Trabalho do servidor, como visto na figura abaixo, ou então clique no menu Iniciar, depois em Programas → Venturcom BXP → Gerenciador BXP.



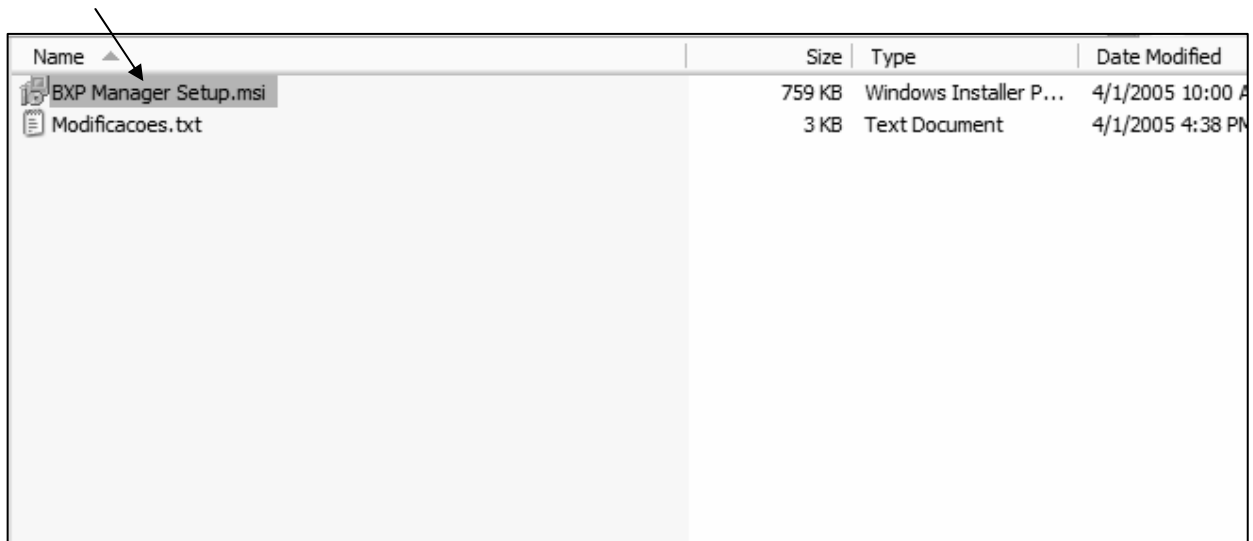
2. Após aberto o Gerenciador, clique em no menu "Ajuda" e depois na opção "Sobre o Gerenciador BXP"



3. Se a versão do Gerenciador for 1.00, como na figura abaixo, então significa que você deve antes de qualquer coisa atualizar a versão.



4. Para atualizar a versão você deverá primeiro desinstalar a versão atual do Gerenciador BXP. Para isso, abra o Painel de Controle do Windows e escolha a opção “Adicionar ou Remover Programas”. Selecione o programa “BXP Manager” da lista de programas e clique no botão remover “Remover”.
5. Após remover o Gerenciador BXP antigo, você poderá instalar o novo, utilizando para isso o instalador disponível no endereço_____. Faça o download do instalador (BXP Manager Setup.msi) salve-o na pasta que desejar no servidor do laboratório. Execute o arquivo clicando duas vezes sobre ele.

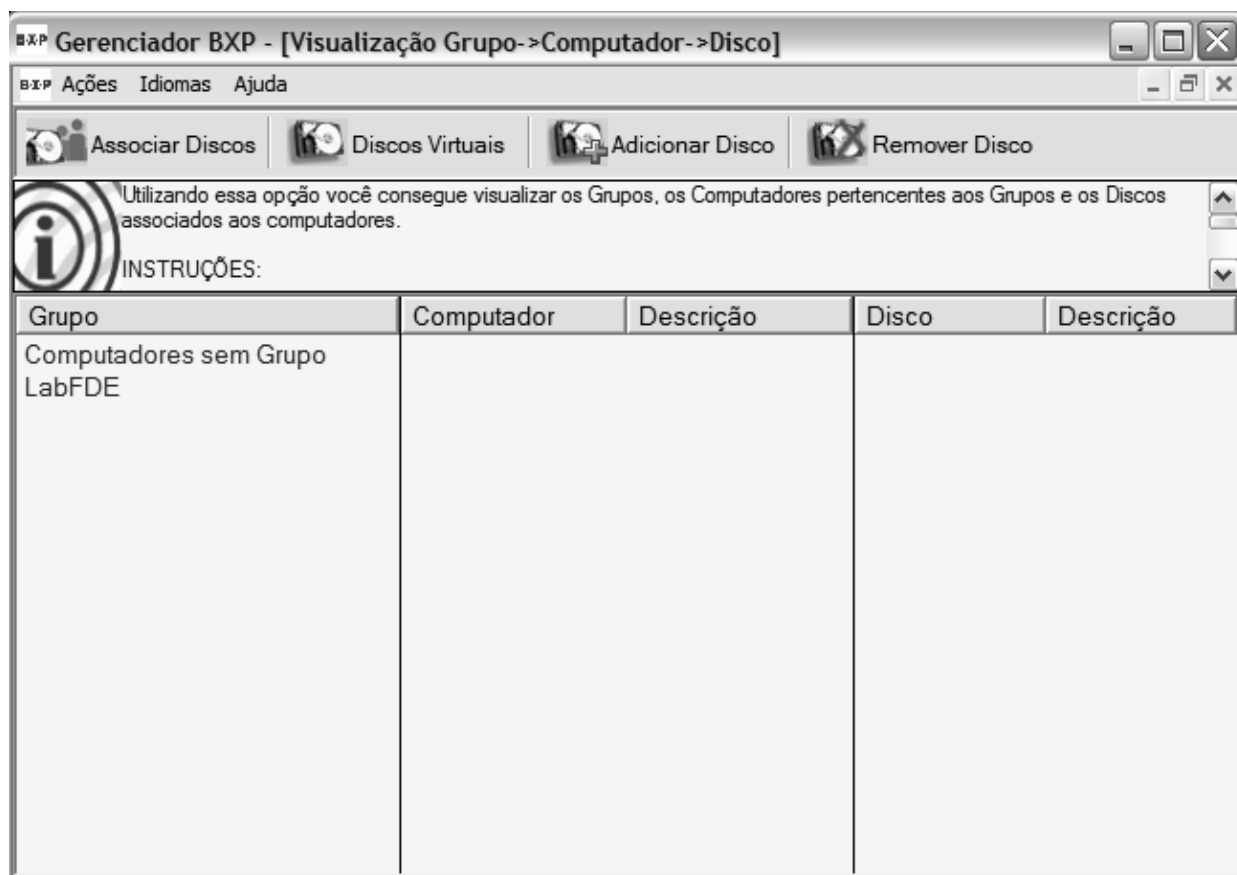


6. Após a instalação do novo Gerenciador BXP, execute-o, clicando sobre o ícone do programa na Área de Trabalho do servidor, como visto na figura abaixo, ou então clique no menu Iniciar, depois em Programas → Venturcom BXP → BXP Manager. Note que o nome dessa nova versão do Gerenciador vem em inglês.



3.3.2. Utilizando o Gerenciador BXP

Ao executar o Gerenciador BXP você verá a seguinte tela inicial:



A partir desta tela você pode escolher uma das 4 principais opções que lhe permitirão operar laboratório:

1.  Associar Discos
2.  Discos Virtuais
3.  Adicionar Disco
4.  Remover Disco

Se você não pretende realizar nenhuma destas tarefas, mas somente visualizar como o laboratório está organizado, basta clicar sobre o grupo da coluna da esquerda para visualizar os computadores que pertencem ao mesmo. Note que cada computador é representado por um nome diferente (Aluno1 a Aluno10). Para saber qual é o nome de um computador disposto fisicamente na sala, basta ligar o computador e aguardar pela seguinte tela:

```

Venturcom BXP bootstrap v3.0 build 31
Copyright (c) 2001-2004 Venturcom Inc. or its subsidiaries.
All rights reserved.
UNDI IRQ: 000B

Local MAC      : 0020EDF7122B
Local IP       : 192.168.0.105
Subnet mask    : 255.255.255.0
Default gateway : 192.168.0.1
Boot server    : 192.168.0.1
Login server   : 192.168.0.1:6910
Bootstrap loaded at 9103:0000 Size 3F3A

Connecting to the BXP services. Please wait...

Aluno_1 Boot Menu:
-----
1) Windows..... (192.168.0.1)
2) Linux..... (TFTP CHAINED)
-----
Selection [1-2]:

```

Observe na figura acima o nome do computador **Aluno_1**, logo acima da lista de Discos Virtuais a serem escolhidos pelo usuário.

Voltando ao Gerenciador, se você desejar saber quais Discos Virtuais estão associados a cada computador, basta clicar sobre cada um deles na coluna do meio. Na coluna da direita irão aparecer os discos associados.

BXP

Gerenciador BXP - [Visualização Grupo->Computador->Disco]

BXP

Ações Idiomas Ajuda

Associar Discos

Discos Virtuais

Adicionar Disco

Remover Disco

Utilizando essa opção você consegue visualizar os Grupos, os Computadores pertencentes aos Grupos e os Discos associados aos computadores.

INSTRUÇÕES:

Grupo	Computador	Descrição	Disco	Descrição
Computadores sem Grupo	Aluno_1		Windows XP	Windows XP
LabFDE	Aluno_10		Windows-mate...	Windows - Mate...
	Aluno_2		Windows-Fisica	Windows - Fisica
	Aluno_3			
	Aluno_4			
	Aluno_5			
	Aluno_6			
	Aluno_7			
	Aluno_8			
	Aluno_9			

Grupos

Computadores do Grupo

Discos Virtuais associados ao computador

Note que existe um grupo chamado “Computadores sem Grupo”. Esse grupo existe porque, apesar do laboratório já vir configurado com todos os computadores pertencentes ao grupo inicial “labFDE”, é possível que sejam adicionados mais tarde ao laboratório mais computadores, diferentes do grupo inicial. Dessa forma, inicialmente estes computadores não pertencerão a nenhum grupo, até que você crie um grupo para eles. Enquanto isso não acontece, estes computadores aparecerão no grupo “Computadores sem Grupo”.

Vamos agora ver cada uma das outras opções do Gerenciador BXP.

3.3.3. Associando Discos Virtuais aos Computadores dos Alunos

Quando dizemos “associar um disco virtual a um computador”, significa que estaremos escolhendo, dentre todos os Discos Virtuais que foram criados, aqueles que estarão disponíveis para este ou aquele computador.

E estar disponível significa aparecer na lista de discos que o usuário pode escolher quando o computador é ligado.

Por exemplo, digamos que no servidor já existem os seguintes discos virtuais denominados:

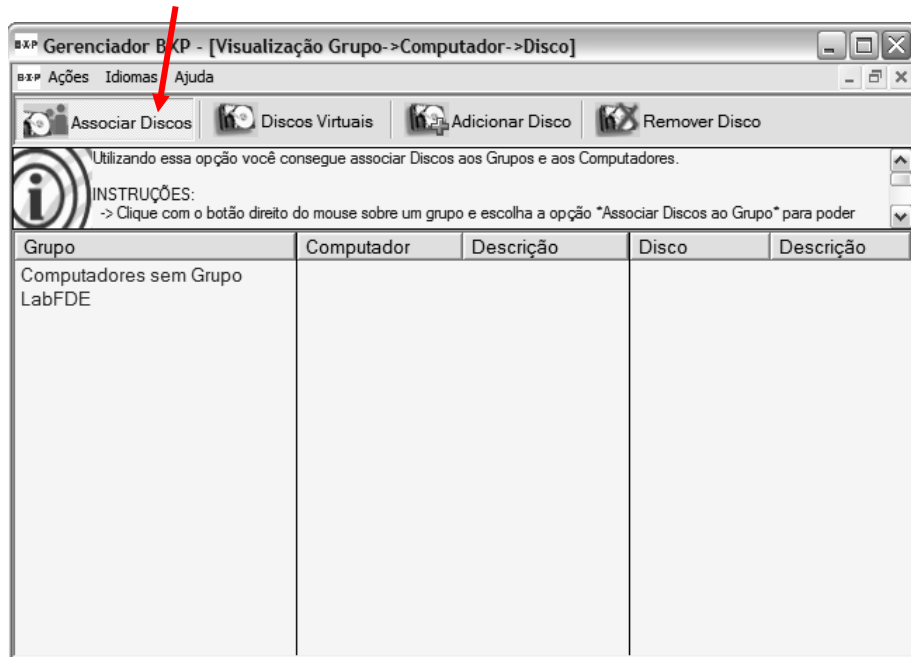
- Windows XP
- Windows XP – Aula de Matemática
- Windows XP – Aula de Física
- Windows XP – Aula de Português
- Windows XP – Aula de Química
- Linux

Dos discos existentes, você pode escolher até 4 deles por vez para estarem disponíveis na lista que irá aparecer para o usuário quando ele ligar o computador. É possível montar uma lista para todos os computadores de um grupo de uma só vez ou montar listas diferentes para cada computador do grupo. Neste exemplo, digamos que você montou a seguinte lista para todos os computadores de um grupo:

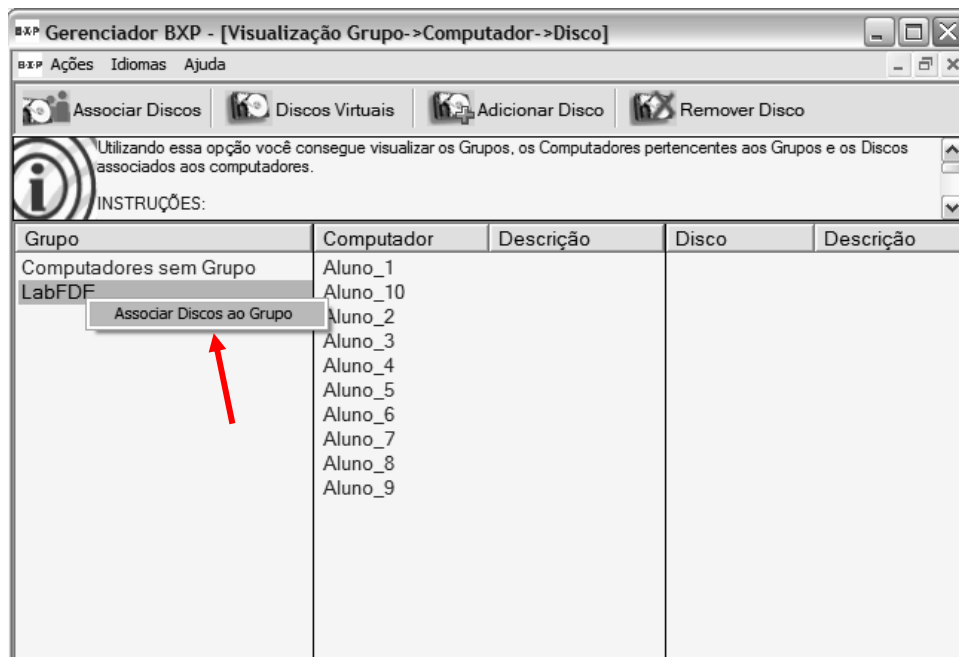
- Windows XP
- Windows XP – Aula de Matemática
- Windows XP – Aula de Física
- Linux

Vamos ver agora como montar essa lista utilizando o Gerenciador?

1. Escolha a opção Associar Discos. A seguinte tela irá aparecer:

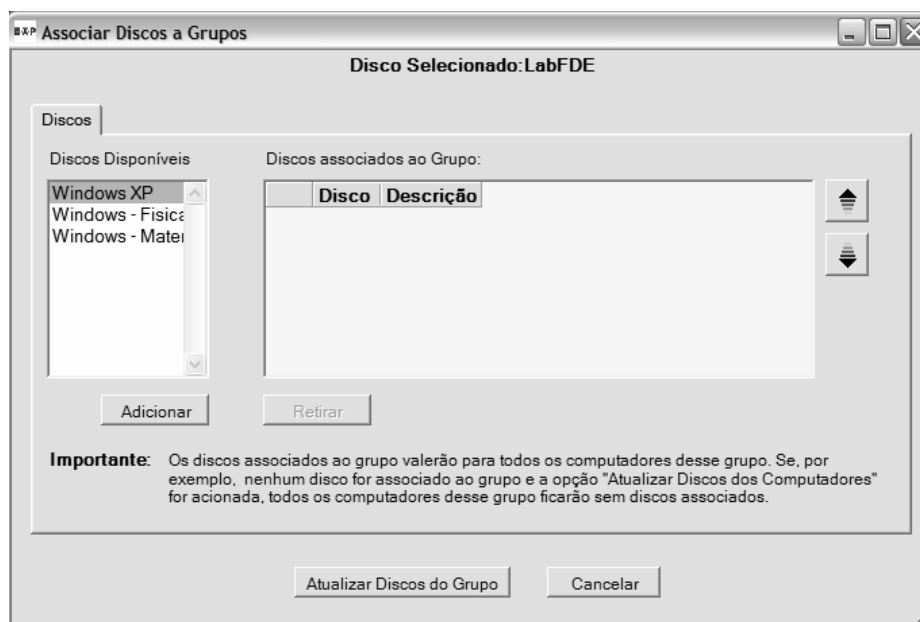


2. Como a intenção é que todos os computadores do grupo exibam a mesma lista de Discos Virtuais, realizaremos a ação de associar discos sobre o grupo. Portanto, clique com o botão direito do mouse sobre o grupo desejado na coluna da esquerda e escolha a opção **Associar Discos ao Grupo**



3. Na tela a seguir, observe que existem duas colunas:

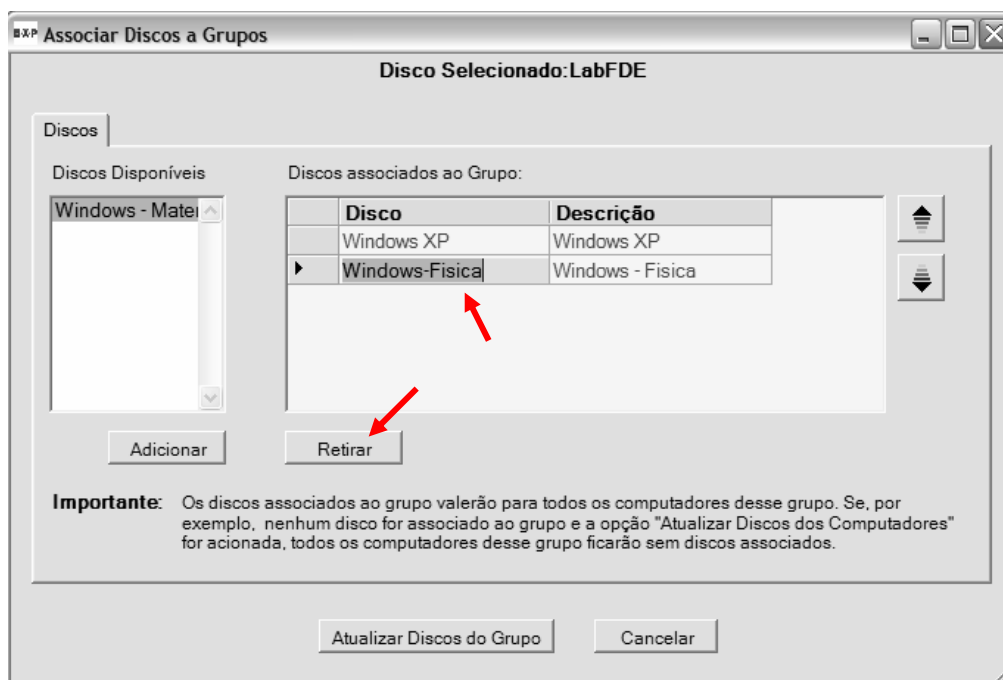
- **Discos Disponíveis** que exibe a lista de todos os Discos Virtuais que foram criados e
- **Discos Associados ao Grupo** que exibe a lista de Discos Virtuais que estará disponível para escolha dos usuários em todos os computadores do grupo.



4. Para montar a lista de Discos Virtuais do Grupo, basta clicar sobre os discos na coluna da esquerda e clicar sobre o botão **Adicionar**. Você também pode alterar a ordem em que cada disco aparecerá para o usuário na lista de discos. Para isso, clique no Disco Virtual desejado e use os botões  e .

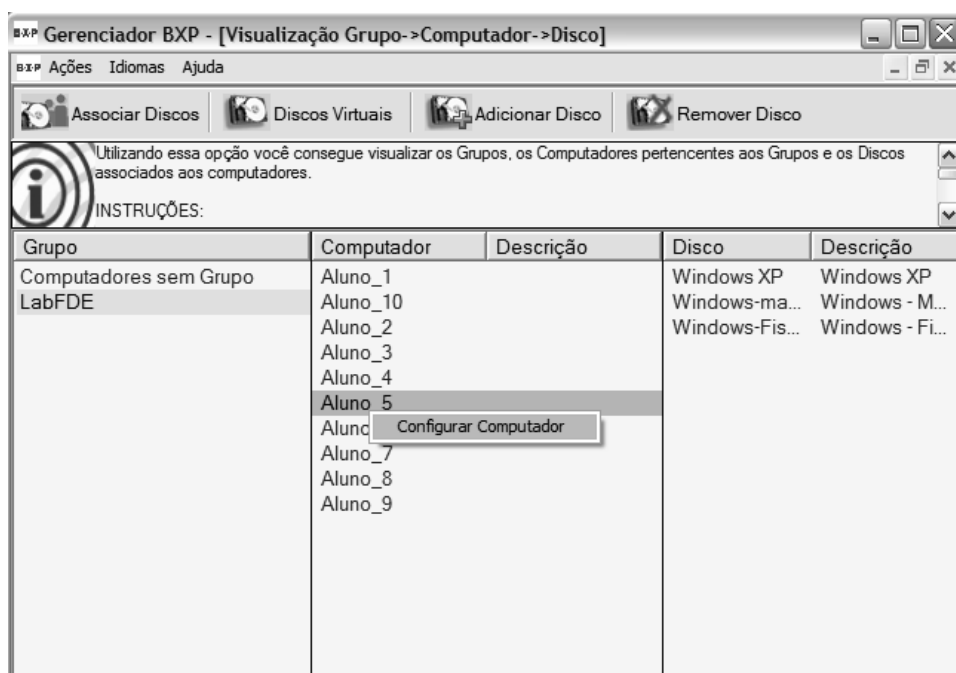


- Para remover um Disco Virtual da lista de discos associados, clique sobre o disco na lista da direita e clique no botão **Retirar**.



Agora, imagine que você queira que um ou mais computadores do grupo exibam uma lista diferente dos demais. Para isso:

- Clique com o botão direito do mouse sobre o computador desejado e escolha a opção **Configurar Computador**.



2. A tela de **Propriedades do Computador** irá aparecer. Nessa tela é possível configurar diversas propriedades do computador, como: **Nome**, **Grupo** ao qual pertence, **Descrição** e a lista de **Discos Virtuais associados** a ele.



3. Assim como você faz para associar discos ao grupo, para associar discos a um computador, basta montar a lista de **Discos Associados ao Computador**, escolhendo os discos disponíveis na coluna da esquerda e clicando no botão **Adicionar**, ou escolhendo os discos na coluna da direita e clicando em **Retirar**.

3.3.4. Bloqueando / Desbloqueando Discos Virtuais

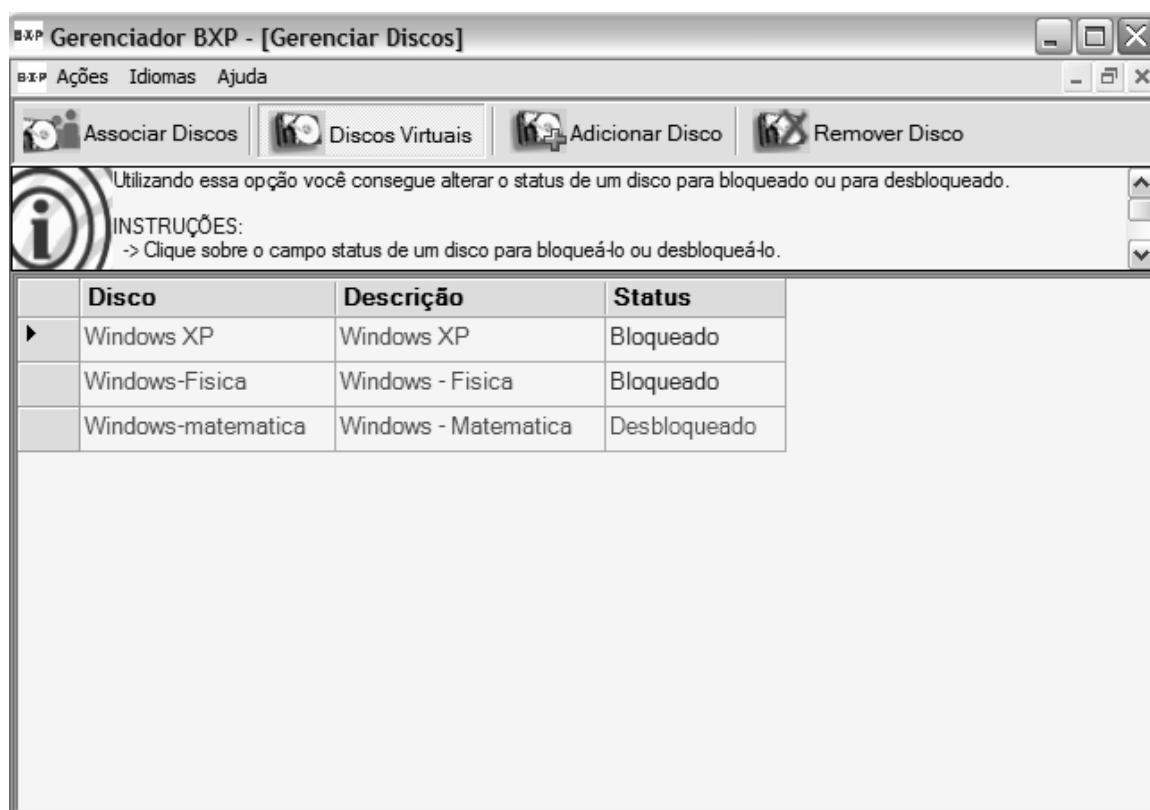
Bloquear um Disco Virtual significa protegê-lo contra alterações. Um Disco Virtual bloqueado pode ser utilizado a vontade e simultaneamente pelos alunos, que poderão alterar configurações do Windows, apagar arquivos, instalar programas e até vírus de computador sem que o Disco esteja realmente sendo afetado.

Todas as alterações feitas em um Disco Virtual no estado “Bloqueado” são perdidas assim que o computador é reiniciado. Portanto, **sempre deixe o Disco Virtual nesse estado quando os alunos forem utiliza-lo.**

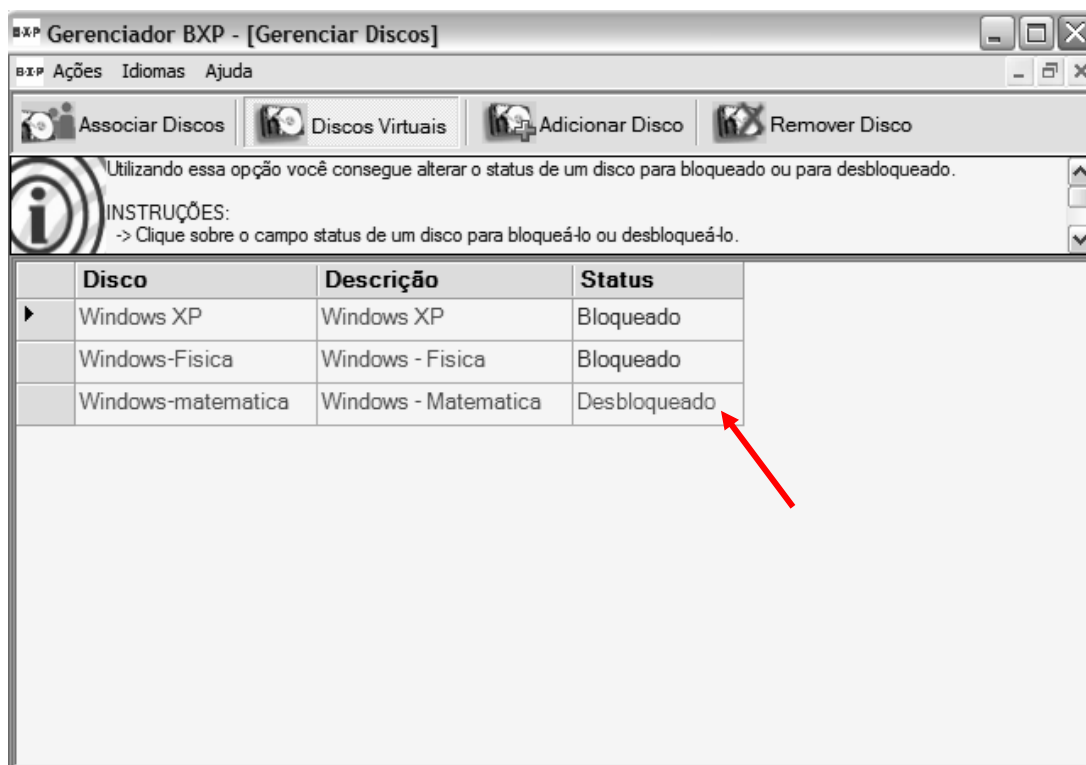
Quando o professor desejar realizar alguma alteração permanente no Disco Virtual, como instalar um programa, mudar alguma configuração do Windows, mudar o papel de parede, etc., ele deverá primeiro desbloquear o disco. Para isso alguns cuidados devem ser tomados. Vamos ver agora os passos necessários para bloquear e desbloquear Discos Virtuais.

3.3.4.1. Para Bloquear / Desbloquear um Disco Virtual

1. **Desligue todos os computadores dos alunos.** Isso é muito importante para evitar danos no disco.
2. Execute o Gerenciador BXP e clique na opção **Discos Virtuais**. A seguinte tela irá aparecer.



3. Para alterar o estado do disco, clique sobre o campo **Status** do mesmo.



4. Se estiver bloqueando um disco a seguinte mensagem irá aparecer:



5. Se estiver desbloqueando um disco, uma mensagem pedindo a confirmação irá aparecer:



Muito bem. Você já sabe como bloquear e desbloquear um disco. Mas agora, vamos ver a sequência correta para que o professor possa fazer alterações em um disco de forma permanente?

3.3.4.2. Alterando um Disco Virtual

Digamos que o professor deseja instalar um programa novo, de forma que quando os alunos utilizarem o Disco Virtual o programa esteja disponível em todos os computadores dos alunos. Como o Disco Virtual em questão é compartilhado entre todos os computadores, basta que o professor realize as alterações que desejar a partir de um único computador, realizando a seguinte sequência:

1. Desligue todos os computadores dos alunos.
2. Utilizando o Gerenciador BXP, desbloqueie o Disco Virtual desejado.
3. Ligue apenas um dos computadores dos alunos ao qual o Disco esteja associado.
4. Execute as alterações que desejar.
5. Desligue o computador do aluno.
6. Utilizando o Gerenciador BXP, bloqueie novamente o Disco Virtual.

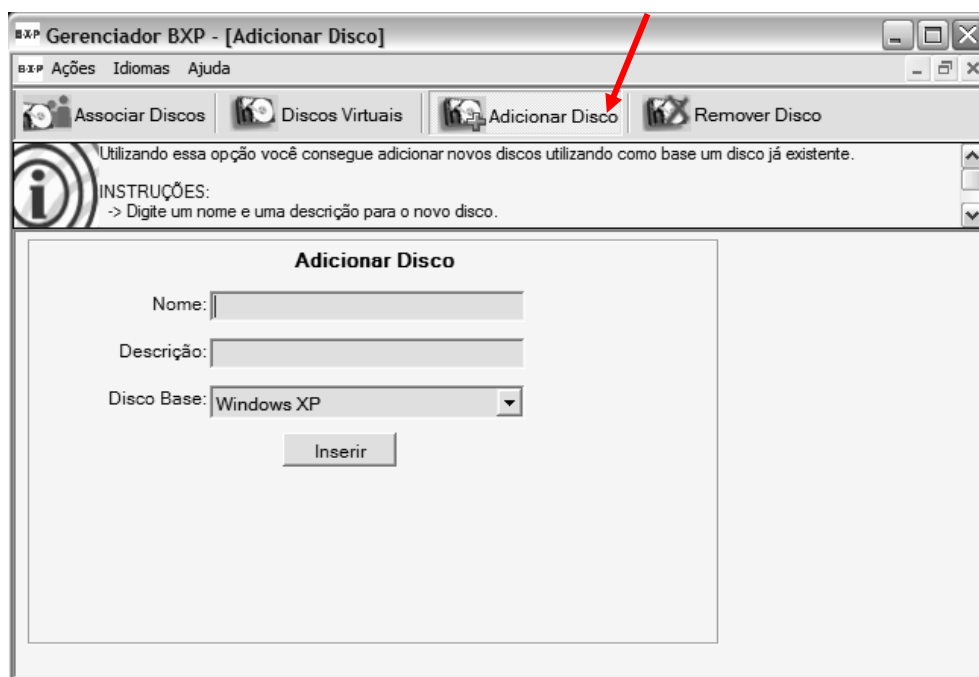
Pronto. A partir deste momento, todos os computadores dos alunos poderão usufruir das alterações feitas no Disco a partir de um único computador.

Uma confusão muito comum na hora de fazer alterações em um Disco Virtual é achar que, como os Discos Virtuais ficam armazenados no servidor, as alterações (instalação de programas, configurações do Windows, etc) devem ser feitas diretamente no servidor, o que não é verdade. Por exemplo, se você quiser instalar um programa em um Disco Virtual, de forma que todos os computadores dos alunos possam usufruir deste programa, você deverá executar a sequência que acabamos de descrever e instalar tal programa em um dos computadores dos alunos e não no servidor. Através do servidor você apenas gerencia os Discos Virtuais, bloqueando-os ou desbloqueando-os para alterações.

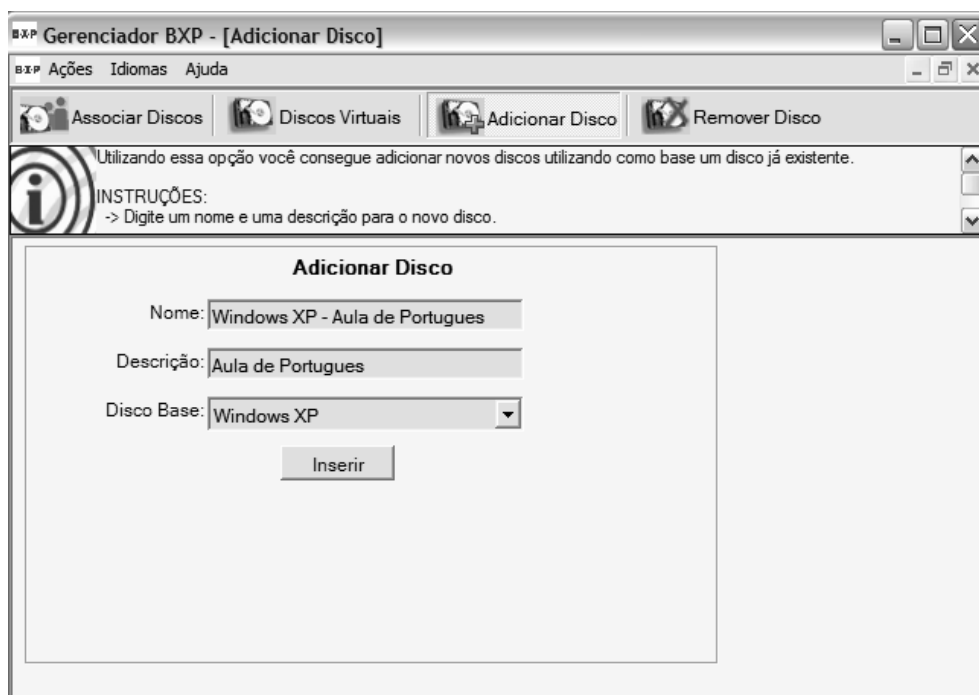
3.3.5. Adicionando um novo Disco Virtual

Para criar um novo Disco Virtual, você deve seguir os passos:

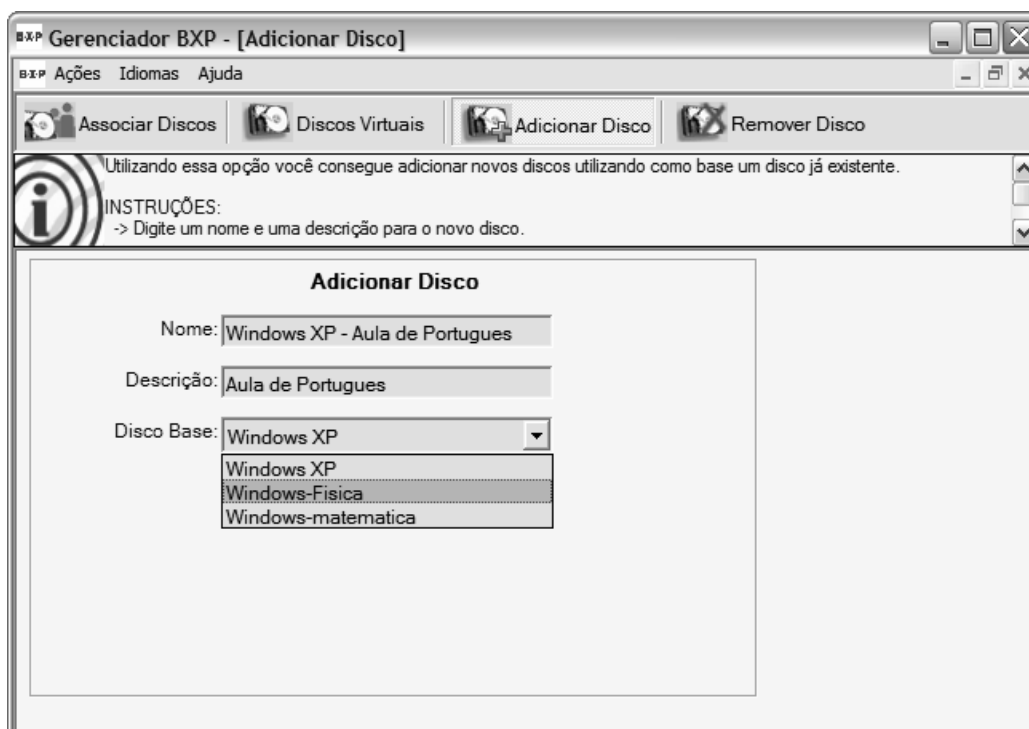
1. Execute o Gerenciador e escolher a opção **Adicionar Disco**.



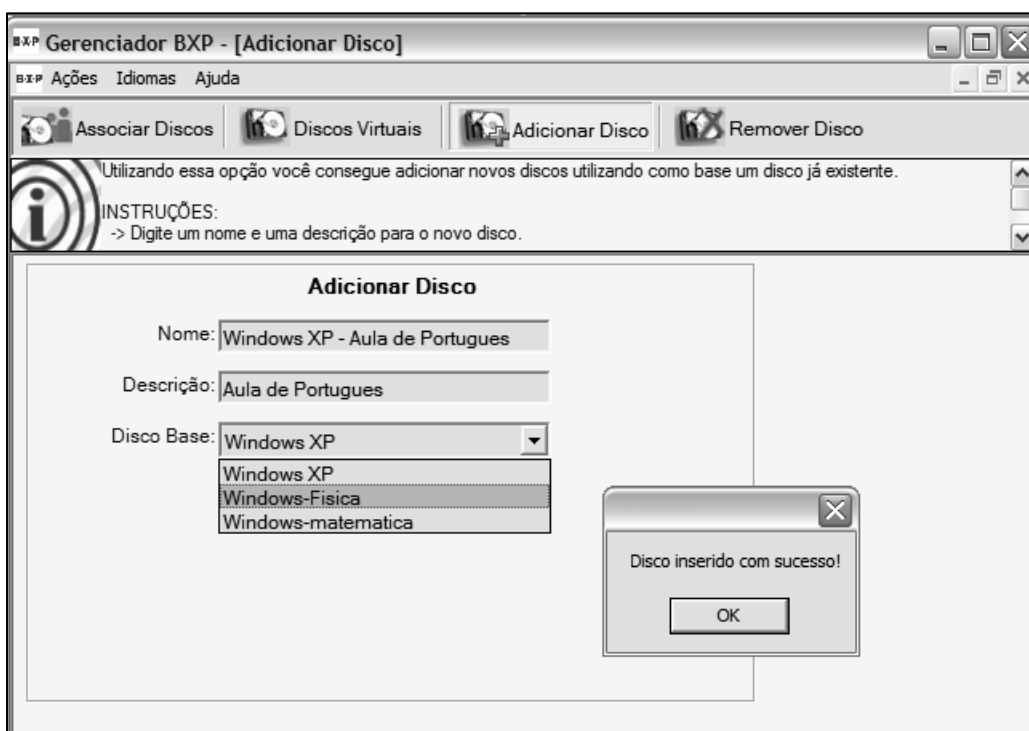
2. Escolha um **Nome** para o disco e uma **Descrição**. A Descrição é muito importante, pois é ela que aparecerá na lista de Discos Virtuais que o aluno verá ao ligar o computador. **Não utilize acentuação.**



- Escolha um Disco Virtual, na lista de **Discos Base**. O Disco Base é um Disco Virtual já existente e que servirá como matriz para o novo disco que você irá criar. Seu novo Disco Virtual, portanto será, inicialmente, uma cópia exata do Disco Base, contendo todo o Sistema Operacional, programas e configurações deste disco.



- Após escolher o Disco Base e preencher o Nome e a Descrição, clique no botão **Inserir** para dar início à criação do novo disco. Essa criação pode demorar vários minutos. Aguarde até que a seguinte mensagem apareça. Apesar de não ser necessário, recomenda-se desligar todos computadores dos alunos antes de iniciar esta operação, pois o desempenho dos computadores pode cair muito.

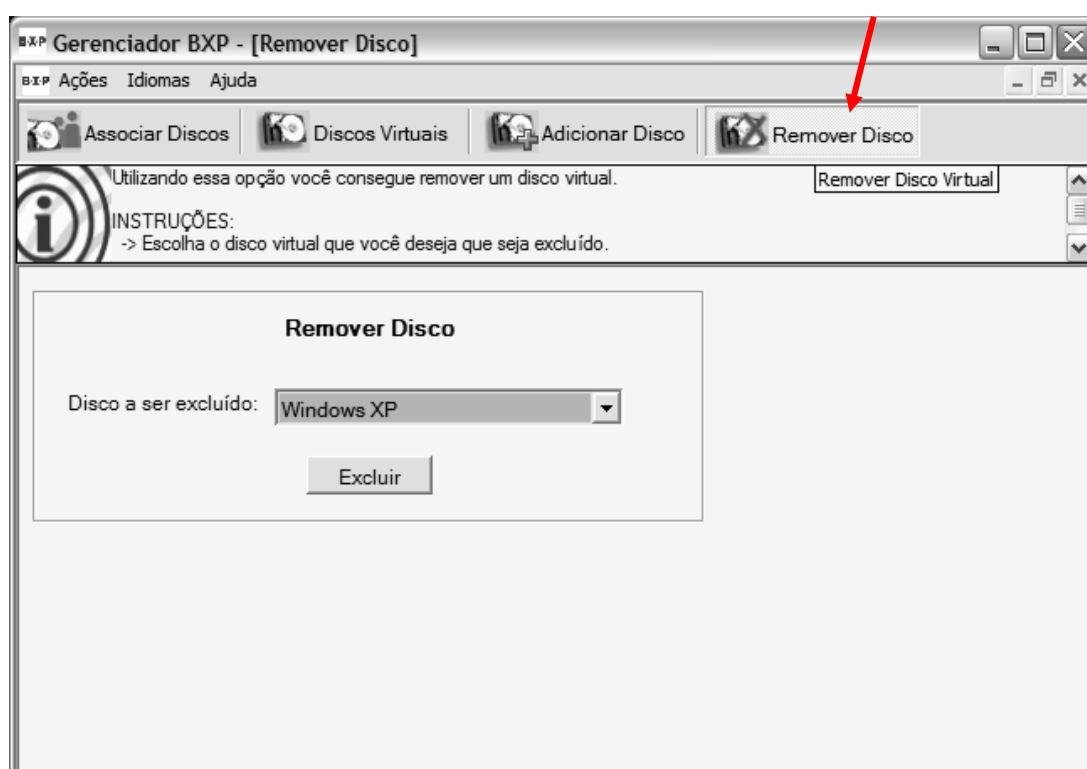


Após a criação do novo disco, não esqueça de associá-lo aos computadores dos alunos para que seja possível utilizá-lo. Se desejar efetuar alterações neste disco, após associá-lo aos computadores, execute a sequência de alteração de Discos Virtuais na seção “3.3.3.2 Alterando Discos Virtuais”.

3.3.6. Removendo um Disco Virtual

Para remover um Disco Virtual:

1. Execute o Gerenciador BXP e escolha a opção **Remover Disco**.



2. Escolha o disco a ser excluído e clique no botão **Excluir**. Tenha certeza de que deseja remover o Disco Virtual. Após remover o disco não será possível recuperá-lo.

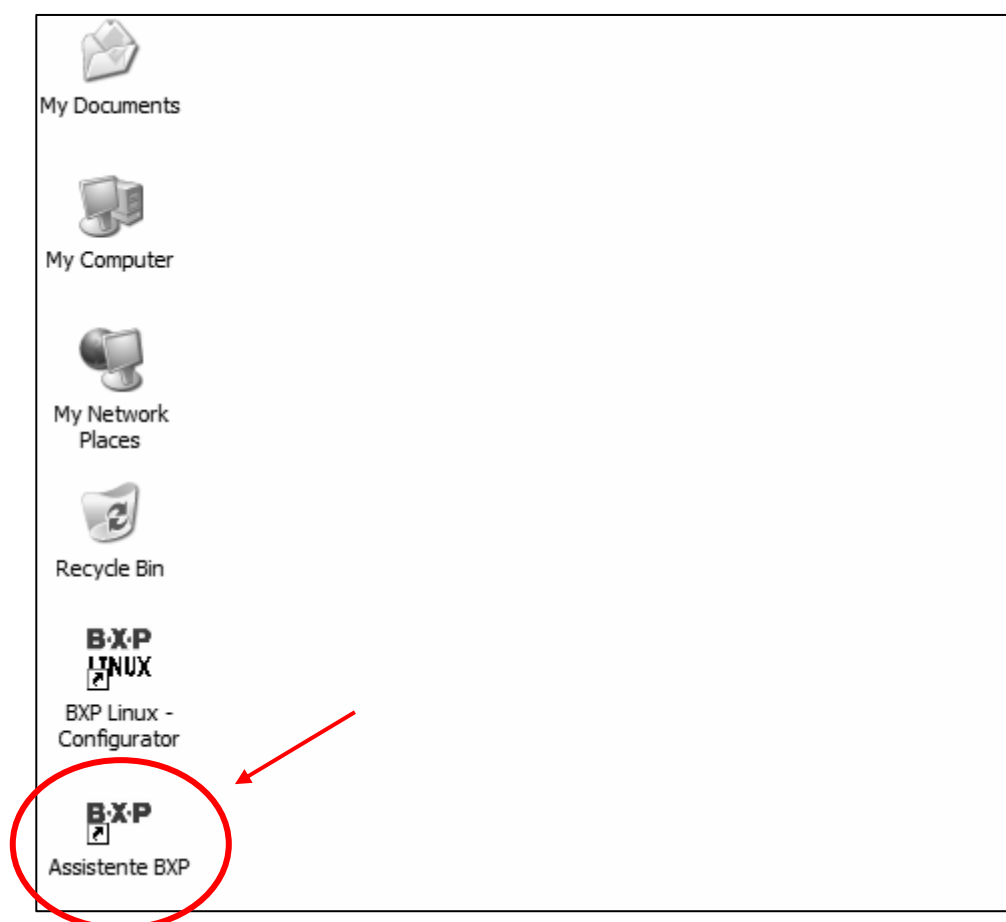
3.4. Assistente BXP

O Assistente BXP é um programa de gerenciamento que foi criado depois do Gerenciador e traz um jeito diferente de realizar as mesmas operações, mais fácil, mais seguro e na forma de passo-a-passo. A maneira como o Assistente conduz o usuário na realização das tarefas de gerenciamento permite que até usuários menos experientes possam operar o laboratório.

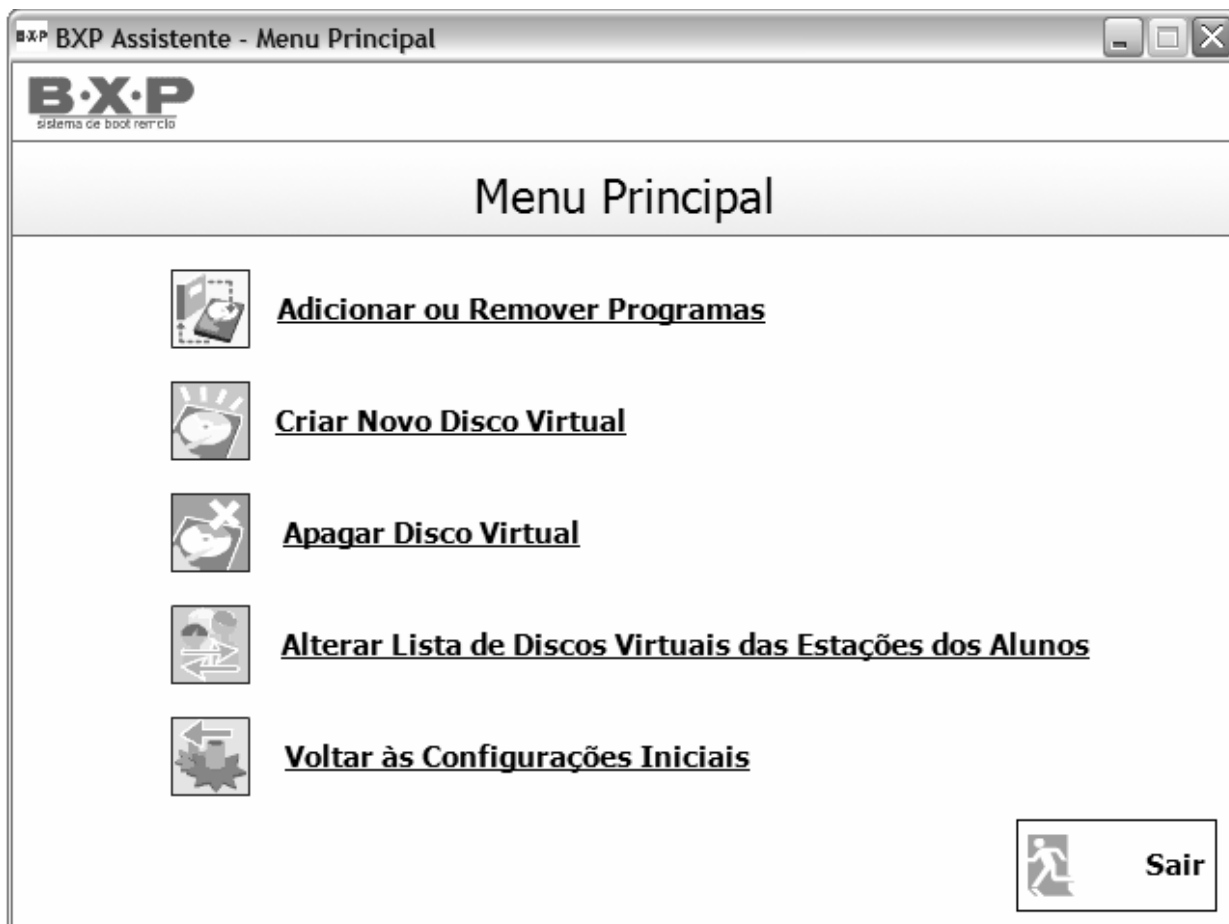
Das escolas do Estado de São Paulo que receberam os novos laboratórios com BXP, as 405 primeiras não estão com o Assistente instalado, mas sim com o Gerenciador. Porém, as demais escolas já poderão contar com esse novo programa.

3.4.1. Utilizando o Assistente BXP

Para executar o Assistente BXP, você deve acessar o servidor e clicar duas vezes no ícone do programa na Área de Trabalho do Windows, como mostra a figura abaixo.



Ao executar o assistente você verá inicialmente o Menu Principal com todas as opções que você necessita para configurar seu laboratório.



O Assistente BXP é muito fácil de utilizar, pois é auto-explicativo. Quando você acessa cada uma das cinco opções o Assistente irá guiá-lo passo-a-passo na execução de cada tarefa. Tudo que você tem que fazer é seguir cada passo, lendo atentamente cada uma das instruções. **O que você não pode fazer de maneira alguma** é pular os passos, avançando rapidamente sem prestar atenção nas instruções.

De qualquer forma, existe uma instrução que você deve seguir sempre, não importa qual das opções irá acessar:

Quando for utilizar qualquer uma das opções do Assistente BXP, lembre-se que todos os computadores dos alunos devem estar DESLIGADOS, sem exceção. Somente ligue um dos computadores dos alunos durante a utilização do Assistente quando for expressamente solicitado pelo próprio Assistente.

Como o Assistente é auto-explicativo, vamos apenas fazer um resumo do que cada opção pode fazer por você:



Adicionar ou Remover Programas

Essa opção permite que você realize alterações em um dos Discos Virtuais que foram criados. Apesar do controle sobre as alterações ser realizado no servidor, as alterações propriamente ditas devem ser feitas em uma das estações. Ou seja, se deseja instalar um programa novo em um Disco Virtual, esse programa deve ser instalado utilizando-se um dos computadores dos alunos.



Criar Novo Disco Virtual

Essa opção permite que você crie um novo Disco Virtual. Para criar um novo disco você terá que escolher como disco base (matriz) um dos Discos Virtuais que já foram criados ou os **Discos Originais**.

Existem dois discos originais: **Disco Original Windows** e **Disco Original Linux**. Estes discos não podem ser utilizados pelos computadores dos alunos, mas apenas como matriz para a geração de novos discos que serão utilizados pelos computadores. Eles contêm apenas o Sistema Operacional plenamente instalado e configurado, além de alguns programas utilitários como editores de texto, de planilhas e apresentações, etc.

Inicialmente, o laboratório é entregue com esses dois discos originais e mais dois discos já prontos para a utilização, um para Windows e outro para Linux. Estes dois discos prontos para a utilização são cópias perfeitas dos discos originais, ou seja, contêm apenas o Sistema Operacional plenamente instalado e configurado, além de alguns programas utilitários como editores de texto, de planilhas e apresentações, etc. Mas lembre-se que você pode alterar estes discos, instalando os programas que desejar.

Lembre-se que no caso do Linux, só é possível existir apenas um Disco Virtual, além do original. Como o sistema já vem com um Disco Virtual Linux, além do original, você só poderá criar um novo Disco Linux se apagar o outro Disco Virtual Linux existente.



Apagar Disco Virtual

Utilize essa opção para apagar Discos Virtuais. Tenha cuidado ao utilizar esta opção e tenha certeza que deseja apagar o disco.



Alterar Lista de Discos Virtuais das Estações dos Alunos

Essa opção permite alterar a lista de discos virtuais que aparece no menu dos computadores dos alunos quando estes são ligados. Apesar de poder criar quantos Discos Virtuais Windows desejar (até que acabe o espaço no Disco Rígido do servidor), você pode criar um menu com no máximo quatro opções.

Se o Disco Virtual que você quer que os computadores dos alunos utilizem não está na lista, utilize esta opção para alterar a lista e adicionar o Disco que você deseja à ela.

Importante: ao contrário do Gerenciador BXP que permite que diferentes computadores de um mesmo grupo possuam listas de discos diferentes, o Assistente só permite a configuração de listas iguais para todos os computadores do grupo.



Voltar às Configurações Iniciais

Muito Cuidado com essa opção! Ela serve para apagar todos os Discos Virtuais que foram criados e deixar o laboratório do mesmo jeito que quando ele chegou à escola, ou seja, com dois Discos Virtuais Originais, um Windows e outro Linux (que só servem como matriz para novos discos) e com mais dois Discos Virtuais prontos para a utilização, um Windows e outro Linux.

4. Cuidados com o Servidor

Você deve ter percebido que o servidor é peça fundamental para o funcionamento do laboratório não é mesmo? Por isso dedicamos uma seção exclusivamente para alertá-lo dos cuidados que devemos ter para com ele.

4.1. Utilização do servidor

No servidor estão armazenados todos os Discos Virtuais necessários para o funcionamento dos computadores dos alunos. Além disso, também estão sendo executados no servidor todos os “serviços” (programas) da rede que permitem que as estações possam se comunicar e acessar os Discos Virtuais.

Todos estes serviços são configurados e vem “de fábrica” prontos. Qualquer modificação nas configurações destes serviços fará com que o sistema BXP pare de funcionar e consequentemente todos os computadores dos alunos.

Por esse motivo:

1. Não utilize e recomende a não utilização do servidor como computador de trabalho do professor. A utilização do servidor para estes fins causará queda de desempenho acentuada nos computadores dos alunos, além de colocar em risco os serviços da rede.
2. Não instale nenhum programa no servidor. Para esta regra pode haver exceções para casos especiais, como os programas dos Projetos **Trilhas de Letras** e **Números em Ação** que necessitam que sejam instalados alguns arquivos no servidor.
3. O acesso ao servidor deve ser restrito aos professores e funcionários da escola que saibam operar o sistema BXP.

4.1.1. Utilizando o drive de CD-ROM do servidor

O Servidor possui um drive de CD-ROM que pode ser utilizado e compartilhado na rede de forma a ser utilizado por todos os computadores dos alunos, uma vez que estes vêm de fábrica sem drives de CD-ROM.

A utilização do drive de CD-ROM compartilhado não ocasiona problemas nos serviços da rede e do sistema BXP, sendo, portanto, permitida. Porém, como os drives de CD-ROM não são fabricados com o propósito de aceitarem acessos simultâneos de vários computadores através da rede, podem ocorrer quedas acentuadas de desempenho ao acessar o drive de CD-ROM do servidor. Esta queda de desempenho em nada está relacionada com o sistema BXP e ocorreria da mesma maneira em laboratórios convencionais.

4.2. Eventuais Problemas no ambiente

Todos os computadores passam por vários testes antes de serem entregues nas escolas. É possível que haja algum problema na montagem dos computadores e na rede no momento da entrega. Caso haja problemas de funcionamento do laboratório logo no momento de sua entrega, deve-se entrar em contato imediato com a Positivo Informática, que é a responsável direta pela entrega do laboratório em perfeito estado. O procedimento correto para entrar em contato com a Positivo e efetuar a abertura de um chamado técnico é explicado detalhadamente mais adiante.

Porém, se o laboratório foi entregue em perfeito estado, eventuais problemas que ocorram após um período de utilização indicam uma provável utilização indevida do servidor, salvo possíveis defeitos em componentes de hardware.

4.3. Acesso controlado ao servidor

Recomendamos expressamente que o servidor seja acessado apenas por professores e funcionários da escola plenamente habilitados para tanto.

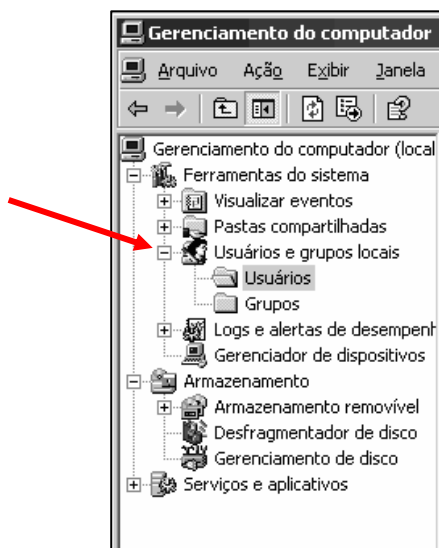
Para possibilitar um melhor controle de acesso, recomendamos a criação de contas de usuário no servidor, como demonstramos a seguir.

4.3.1. Criando Usuários

O servidor já vem com um login “Administrador”, cuja senha padrão é “fdesp”. Os professores podem ter acesso a este login e senha para poder operar o servidor, mas o ideal é que exista um login individual para cada pessoa que tiver acesso ao servidor. Além do mais, o login “Administrador” tem acesso total ao servidor e pode executar qualquer operação, como remover e instalar programas. Você pode criar um usuário com menos permissões para cada tipo de usuário, conforme a necessidade.

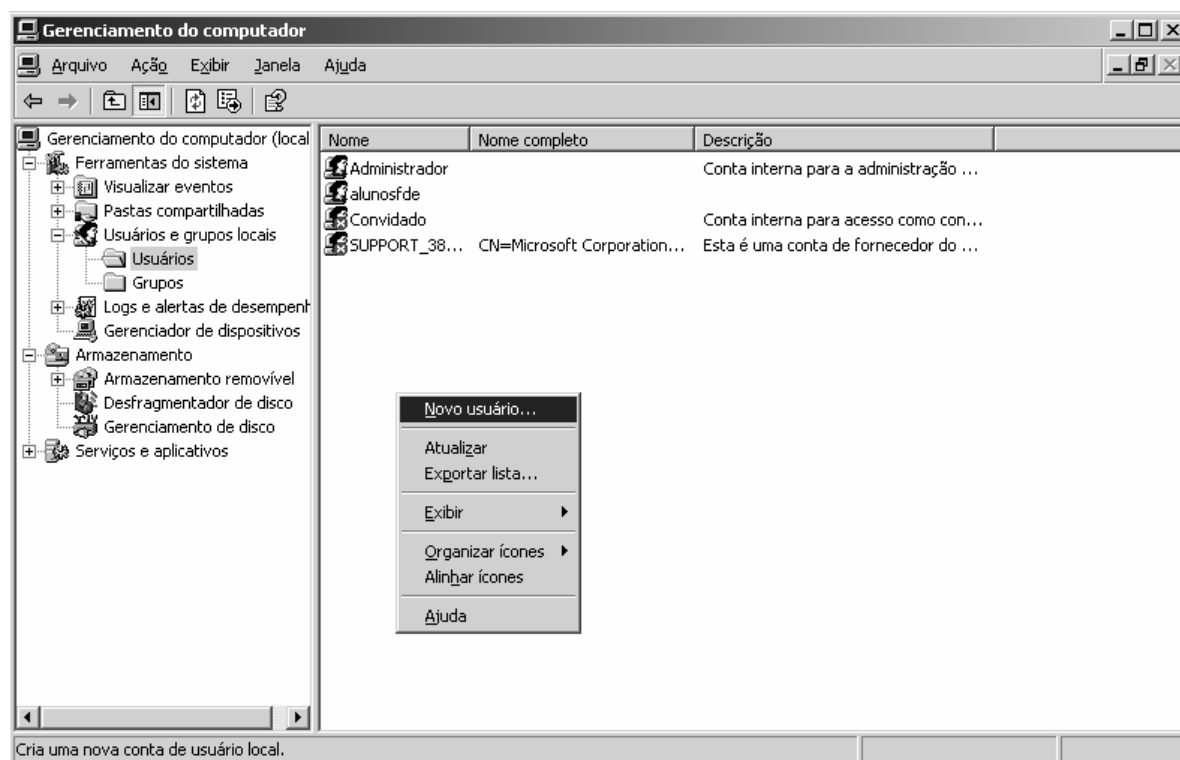
Vamos então aprender como criar um Usuário no servidor. Podemos fazer o cadastro de novos usuários através do **Gerenciador do Computador**.

1. Clique em Iniciar > Configurações > Painel de Controle > Ferramentas Administrativas > Gerenciamento do computador.
2. Na janela do **Gerenciador do computador** clique no sinal de “+” de “**Usuários e grupos locais**” e logo em seguida clique em “**Usuários**”.

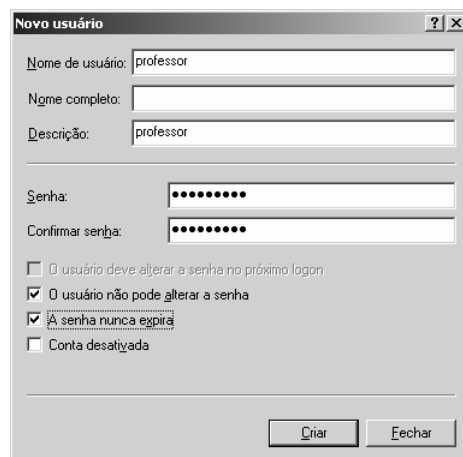


3. Na coluna que aparece à direita podemos visualizar todos os usuários do computador.
4. Agora vamos criar os nossos próprios usuários. Vamos criar, como exemplo, o Usuário “professor” para que o professor tenha acesso ao servidor através desse Usuário e não mais através do Usuário “administrador”.
5. Para tanto clique com o botão direito do mouse em um espaço vazio na janela da direita, onde encontramos todos os usuários, logo em seguida clique na opção “**Novo Usuário...**”.

Dica: Ao criar os usuários, elabore nomes simples sem letras maiúsculas ou acentos, de preferência nomes apenas com letras minúsculas para você lembrar facilmente.



6. Na janela que irá aparecer em seguida, coloque os dados do usuário (no exemplo iremos cadastrar o usuário “professor” e o mesmo procedimento será necessário para os outros usuários) e não esqueça de desmarcar a opção “**O usuário deve alterar a senha no próximo login**” para poder marcar as opções de baixo “**O usuário não pode alterar a senha**” e “**A senha nunca expira**” como medidas de segurança.



Novo usuário

Nome de usuário: professor

Nome completo:

Descrição: professor

Senha:

Confirmar senha:

☐ O usuário deve alterar a senha no próximo login

☒ O usuário não pode alterar a senha

☒ A senha nunca expira

☐ Conta desativada

Criar Fechar

7. Para finalizar clique no botão “Criar”.

Crie também um usuário chamado **aluno**, caso ele já não exista na lista de usuários do computador, para isso, repita o mesmo procedimento realizado para a criação do Usuário **professor**.

4.4. Criando e compartilhando pastas no servidor

Você já sabe que os computadores dos alunos não possuem Discos Rígidos. Sabe também que o Disco Virtual é que aparece como drive C: nos computadores dos alunos e que tudo que é gravado neste disco é perdido assim que o computador é reiniciado (se o Disco Virtual estiver bloqueado, é claro). Você pode então estar se perguntando: - “Já que os computadores dos alunos não possuem drives de disquete e tudo que é gravado no disco C: é perdido, como um aluno pode gravar um documento a fim de recuperá-lo na aula seguinte?”.

Para resolver esse problema, podemos utilizar pastas compartilhadas no Disco Rígido do servidor, para que os alunos possam salvar seus arquivos pela rede nestas pastas.

O servidor já vem com uma pasta compartilhada e o Disco Virtual Windows XP que já vem configurado para os computadores dos alunos também já possui uma conexão com esta pasta compartilhada no servidor.

Caso o laboratório seja do primeiro lote, as configurações serão as seguintes:

- **Pasta compartilhada no servidor:** C:\FDE
- **Mapeamento da pasta no Disco Virtual Windows XP:** a pasta **Meus Documentos** aponta para o caminho: \\fdesp\fde

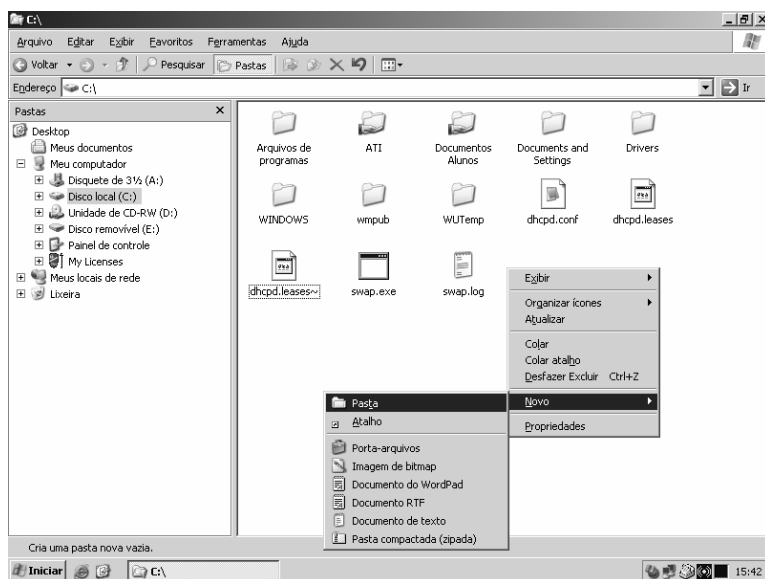
Caso o laboratório seja dos demais lotes, as configurações serão as seguintes:

- **Pasta compartilhada no servidor:** C:\Documentos Alunos
- **Mapeamento da pasta no Disco Virtual Windows XP:** a pasta **Meus Documentos** aponta para o caminho: \\fde-sp\Documentos Alunos

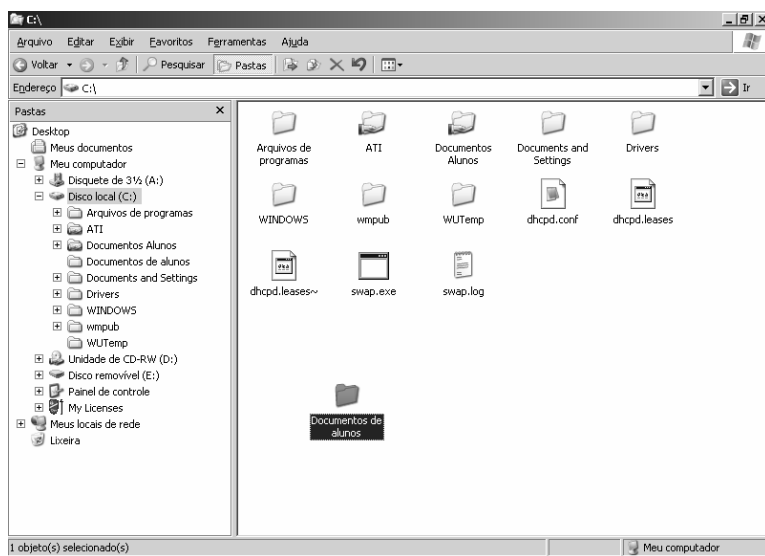
É possível criar outras pastas compartilhadas, além destas que já vêm configuradas.

Vamos então aprender a criar pastas e adicionar permissões a elas para que os usuários nas estações tenham acesso as mesmas. Para isso, vá até o Windows Explorer e crie as pastas que você queira que os clientes tenham acesso. Como exemplo, iremos criar uma pasta na raiz do computador, chamada “Documentos de Alunos” para o usuário “aluno”.

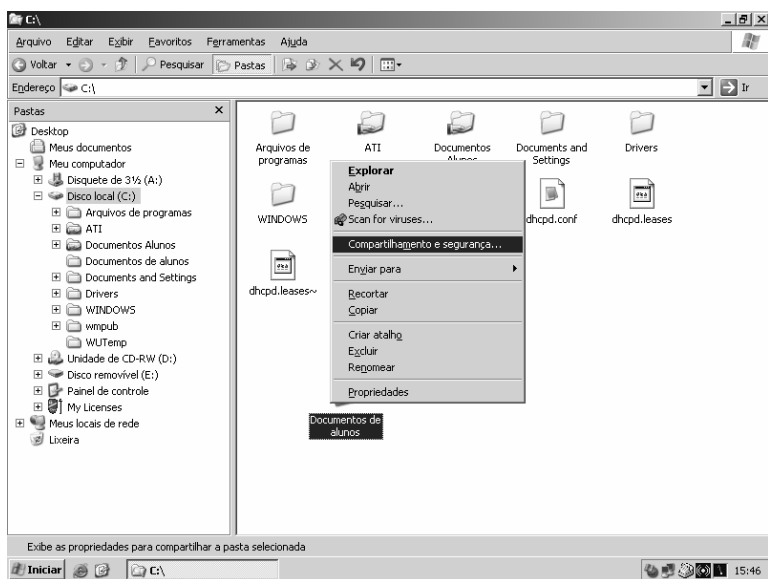
1. Para criar essa pasta, vá até a unidade **C:** do computador no Windows Explorer e clique em uma área vazia com o botão direito do mouse. Selecione a opção **Novo** no menu e logo em seguida a opção **Pasta**.



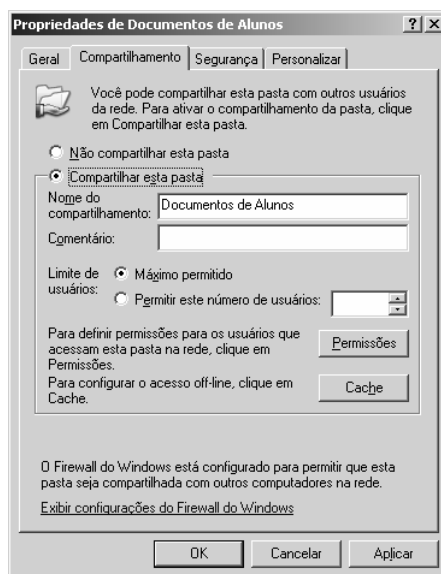
2. Uma nova pasta será criada, basta agora dar um nome a ela. Em nosso exemplo vamos dar o nome de "Documentos de Alunos".



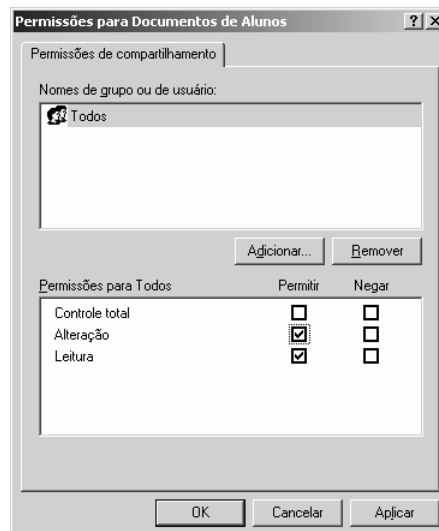
3. Feito isso, vamos agora compartilhar esta pasta para que os Usuários das estações possam acessar esta pasta. Clique com o botão direito em cima da pasta e selecione a opção **Compartilhamento e segurança**.



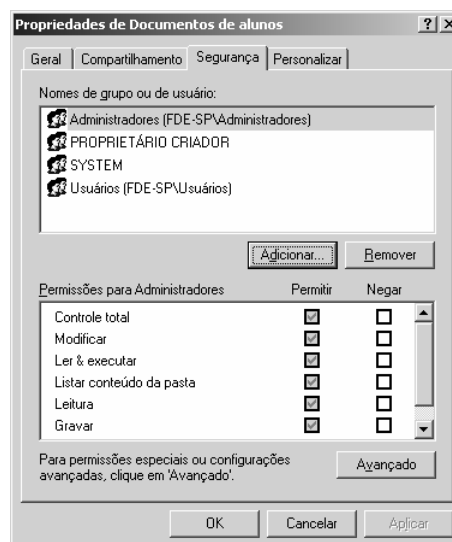
4. Uma nova janela aparecerá logo em seguida. Nessa nova janela clique na opção **Compartilhar esta pasta** e logo em seguida no botão **Permissões...**



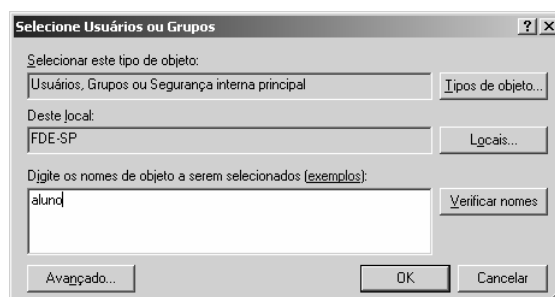
5. Na janela seguinte vemos grupo de usuário **Todos** já associado a esta pasta, mais abaixo na janela podemos ver as permissões que o grupo de usuários terá. No caso iremos permitir que os usuários tenham permissões de leitura e alteração nesta pasta, clicando nas opções **Alterações** e **Leitura** como na figura a seguir:

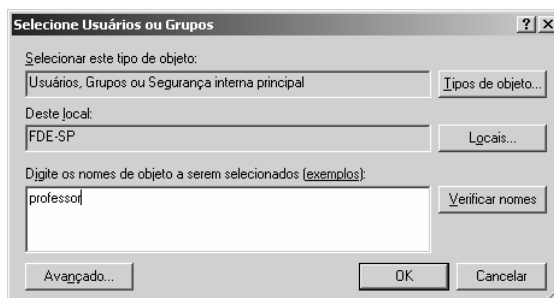


6. Clique no botão **OK** para prosseguir e depois clique na aba **Segurança** na janela de propriedades da pasta "Documentos de alunos", pois iremos adicionar nessa sessão os usuários "aluno" e "professor" para que tenham acesso a esta pasta. Para isso clique no botão **Adicionar**.

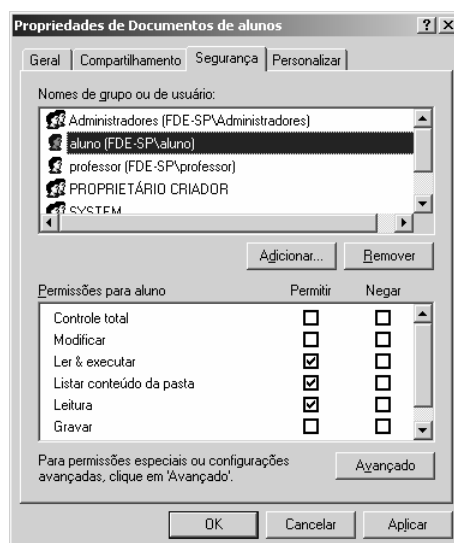


7. Digite o nome do usuário, que terá acesso a esta pasta, logo em seguida clique no botão **OK**.

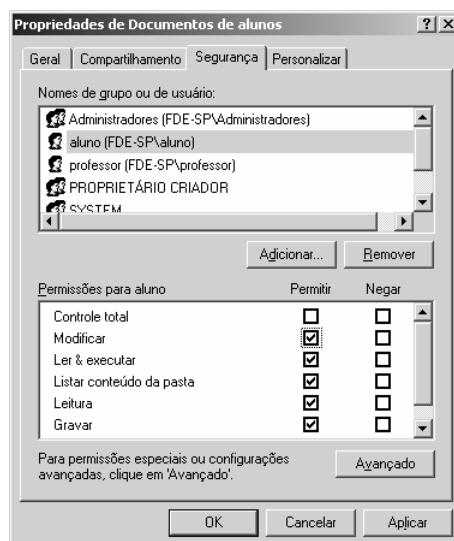




8. Na imagem a seguir, vemos que os usuários "aluno" e "professor" foram adicionados na diretriz de segurança da pasta "Documentos de alunos".



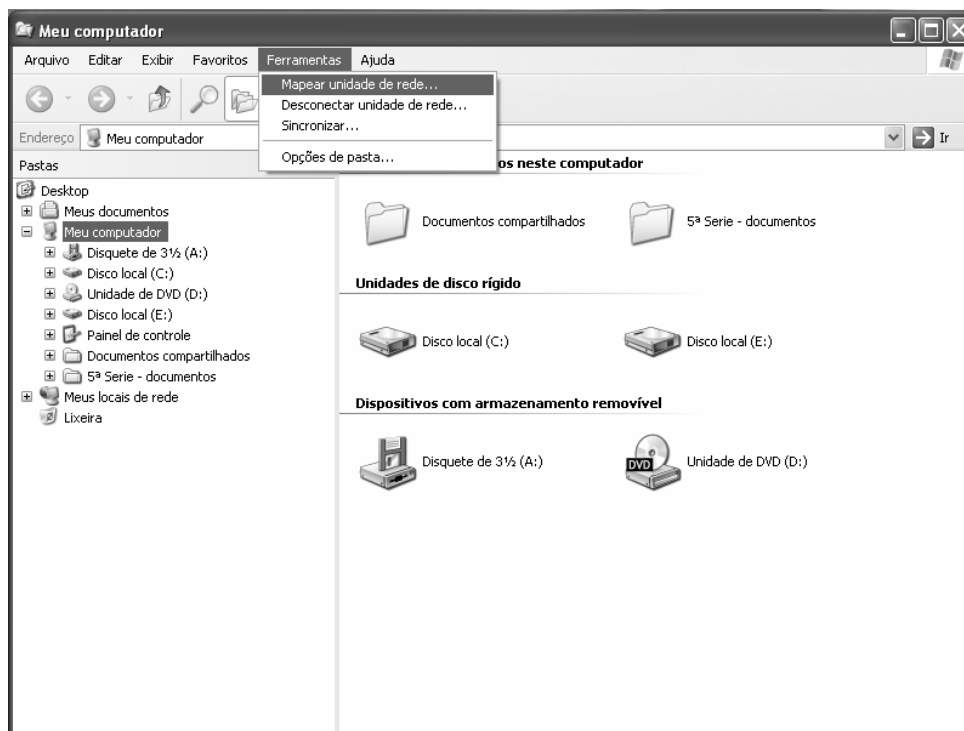
9. Iremos agora definir se usuários iram conseguir fazer alguma alteração nessa pasta clicando no quadrinho "Permitir/Modificar" e também "Permitir/Gravar". Vamos marcar essas opções para os dois usuários aqui em questão, para isso clique em cima do usuário e depois clique na opção **Modificar** e depois em **Gravar**.



10. Pronto, sua pasta já esta compartilhada.

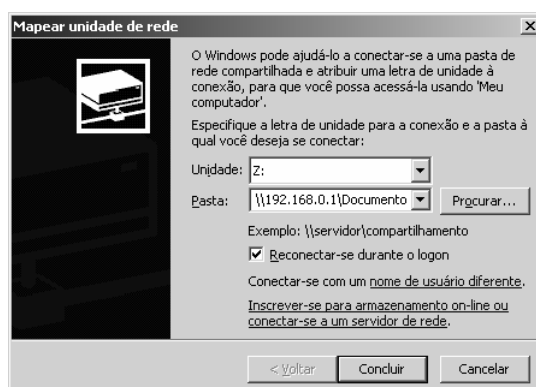
Vamos agora para umas das estações criar um mapeamento desta pasta para que os usuários tenham uma maior facilidade para a acessarem.

1. Antes de efetuar o mapeamento da pasta no computador do aluno, lembre-se de desbloquear o Disco Virtual de forma que esse mapeamento seja mantido após o computador ser reiniciado. Lembre-se também de bloquear novamente o Disco após efetuar as alterações.
2. Para que possamos fazer um Mapeamento de Rede, precisamos ir até o Windows Explorer e clicando no menu **Ferramentas** e logo em seguida na opção **Mapear unidade de rede**.

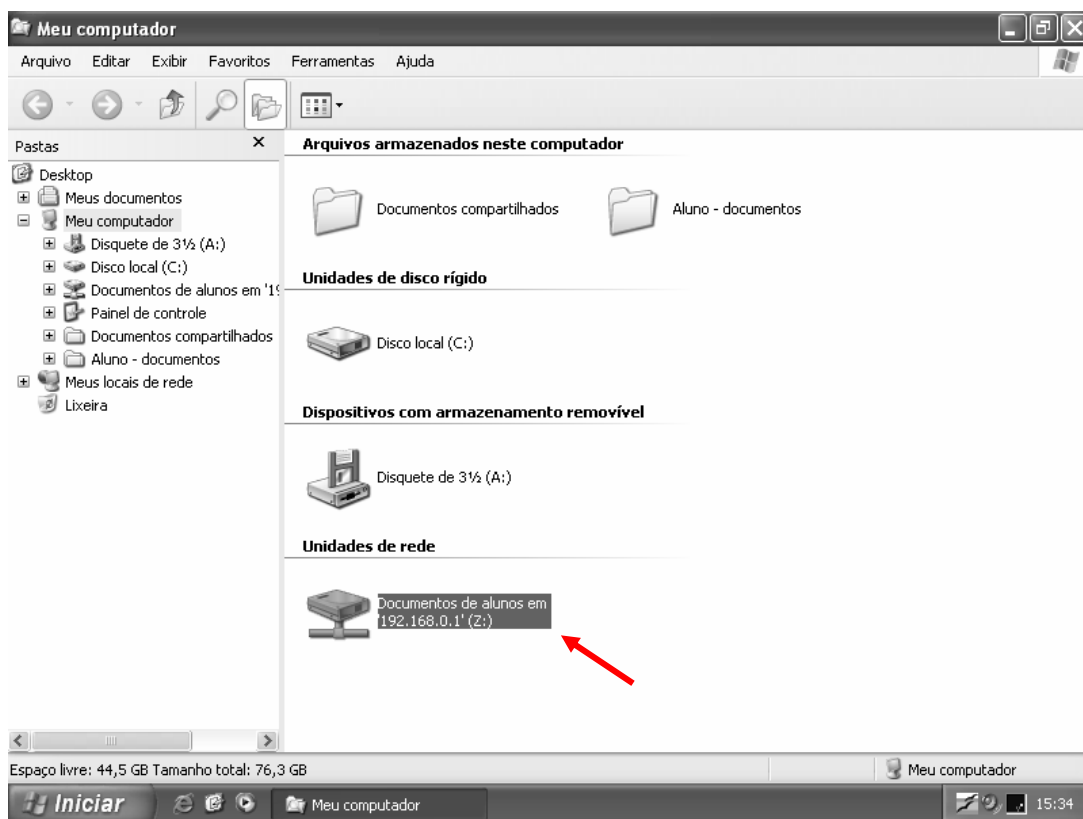


3. Na janela que irá se abrir logo depois, indique o caminho para a pasta compartilhada no Servidor e marca o quadrinho da opção **Reconectar-se durante o logon**.

Obs: Por padrão nos Laboratórios onde foram instalados o software BXP, utilizamos sempre o IP 192.168.0.1 , portanto, o endereço da pasta compartilhada deve sempre ser: **\\192.168.0.1\Nome da pasta compartilhada**.



4. Clique no botão **Concluir** para finalizar.
5. Na figura a seguir podemos ver na parte de baixo da imagem, a unidade de rede mapeada, ou seja, a pasta “Documentos de alunos” que estava no Servidor poderá ser acessada pelo usuário “aluno” através da **Unidade de Rede** de nome **Z:**.



5. Problemas mais comuns

Nesta seção reunimos os problemas mais comuns que podem ocorrer em um laboratório e que impedem as estações dos alunos de carregarem o sistema operacional.

Caso as estações dos alunos não estejam carregando o sistema operacional e a tela inicial com a lista de Discos Virtuais não esteja aparecendo, primeiramente, verifique se o servidor está ligado e na tela de login. Caso esteja, efetue o login no servidor e faça as verificações que apresentamos a seguir.

5.1.1. Verificando o funcionamento do switch

O switch geralmente localiza-se dentro de uma caixa metálica contendo uma tampa de vidro na parte frontal chamada de rack. Olhando para a frente do switch, você verá vários cabos conectados em seu painel. O número de cabos conectados ao switch está diretamente relacionado com o número de computadores (servidor + clientes) existentes no laboratório.

Para checarmos se o switch está ligado:

1. Verifique na parte traseira do switch se há um cabo conectado. Esse cabo é o que fornece energia ao switch. Caso não esteja conectado, conecte o cabo de energia ao switch e certifique-se que a outra ponta está conectada na tomada de energia elétrica.
2. Se o switch está ligado corretamente à energia elétrica, é importante verificar outro indicativo de funcionalidade do switch representado por sinais luminosos em seu painel frontal, sendo um sinal luminoso associado para cada cabo conectado ao switch. Esses sinais luminosos (led's) estarão acessos quando os cabos estiverem corretamente conectados, uma de suas extremidades ao switch e outra ao computador.

5.1.2. Verificando as conexões do servidor

Um dos possíveis motivos das estações do laboratório não estar carregando o Sistema Operacional é a falta de conexão do servidor com a rede. Esse problema de conexão do servidor está relacionado com a comunicação do mesmo com as estações clientes do laboratório por meio da rede local.

A primeira coisa a fazer é checar se o cabo de rede está corretamente conectado a placa de rede do servidor e ao switch.

Primeiramente, certifique-se que os conectores do cabo dos dois lados estão devidamente encaixados. Para isso, desconecte o cabo e conecte-o novamente, tanto no switch quanto na placa de rede do servidor. Você deverá ouvir um som (clique) quando o conector encaixar-se completamente.

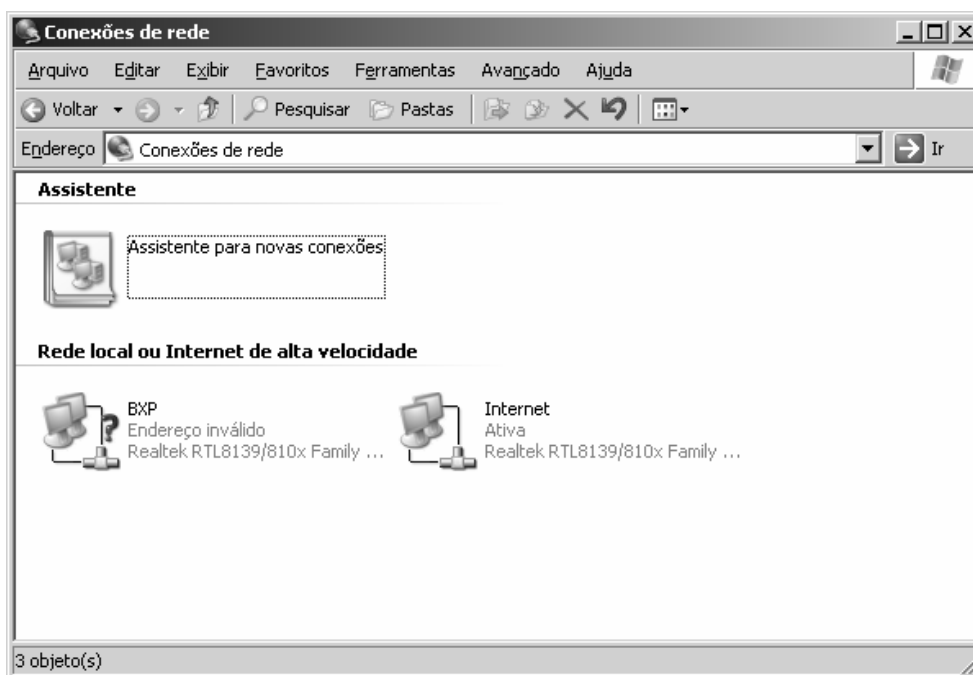
Outro indicativo para a checagem da conexão física do servidor é através de uma pequena lâmpada (LED) que fica na própria placa de rede, na parte externa ao gabinete, próximo ao conector. Este LED estará acesso quando houver conexão física e o servidor e o switch estiverem ligados. Porém, é importante lembrar que nem sempre as placas de rede apresentam o LED.

Por fim, você pode verificar se há algum problema na conexão de rede do servidor, analisando o sistema operacional. Para isso:

1. No Painel de Controle do servidor, acesse a opção **Conexões de rede**. Serão visualizados ícones, referenciando cada placa de rede que estiver instalada no servidor. O ícone pode ser visualizado com diferentes formas. Abaixo temos algumas dessas formas com seus devidos significados:

Ícone	Status
	Conexão ativa: existe um cabo conectado a placa de rede e esta possui um endereço IP.
	Conexão inativa: cabo conectado a placa de rede, porém sem um endereço IP.
	Conexão inativa: cabo conectado a placa de rede, porém dispositivo desativado.
	Não há conexão física com a rede.

2. Abaixo, há um exemplo de dois ícones fazendo referência a duas placas de rede contidas no servidor na seção de Conexões de rede do Painel de Controle. Se houver apenas um ícone, quer dizer que há apenas uma placa de rede sendo utilizada no servidor.



Se tudo estiver correto, este é o ícone que deverá estar aparecendo para a placa de rede do sistema BXP:



Caso tenha constatado que os conectores estão bem encaixados, o servidor e o switch estão ligados, mas ainda assim não há conexão física, chame o suporte técnico da Positivo Informática, pois pode haver um problema no cabo, na placa de rede do servidor, ou ainda no switch.

5.1.3. Verificando as conexões dos computadores dos alunos

Outro possível motivo das estações do laboratório não estarem carregando o Sistema Operacional é um problema relacionado a conexão da própria estação.

Verifique, portanto, se apenas uma estação não está funcionando ou se o problema acontece com todas elas. Se for um problema isolado, provavelmente a conexão de rede desta estação é que está com problemas.

Faça, portanto a verificação nas duas pontas do cabo de rede desta estação.

Se nenhuma estação estiver funcionando, o problema pode estar no switch ou mesmo no servidor.

5.1.4. Verificando se placa de rede do servidor está com endereçamento IP

Outro item para ser verificado é o endereço IP da placa de rede do servidor.

A maneira mais fácil de verificar se o servidor está com endereço IP correto é através do Prompt de comando do sistema operacional.

1. Execute o Prompt de comando através do menu Iniciar > Programas > Acessórios > Prompt de comando.
2. No Prompt de comando digite: ipconfig e pressione [ENTER].
3. Note que serão exibidas algumas informações de acordo com a figura a seguir. No nosso exemplo são exibidos dois adaptadores de redes, ou seja, duas placas de redes. Sendo o primeiro adaptador como *Adaptador Ethernet BXP* e o segundo como *Adaptador Ethernet Internet*. Mas o servidor da escola pode ter apenas uma placa de rede. Em qual quer caso, deve-se prestar atenção somente no **Adaptador Ethernet BXP**.

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 5.2.3790]
(C) Copyright 1985-2003 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrador>ipconfig

Configuração de IP do Windows

Adaptador Ethernet BXP:

    Sufixo DNS específico de conexão . . :
    Endereço IP de config. automática. : 169.254.114.240
    Máscara de sub-rede. . . . . : 255.255.0.0
    Gateway padrão . . . . . :

Adaptador Ethernet Internet:

    Sufixo DNS específico de conexão . . : mstech.com.br
    Endereço IP. . . . . : 192.168.1.101
    Máscara de sub-rede. . . . . : 255.255.255.0
    Gateway padrão . . . . . : 192.168.1.250

C:\Documents and Settings\Administrador>

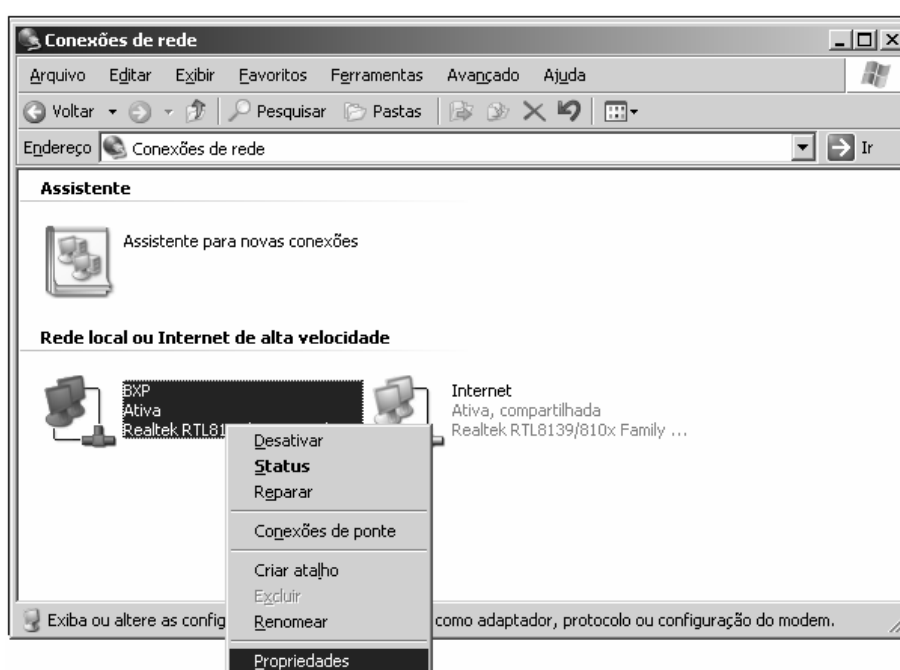
```

4. O adaptador Ethernet BXP deve exibir as seguintes configurações:
 - Endereço IP: 192.168.0.1
 - Mascara de sub-rede: 255.255.255.0
5. Na figura acima, note que o endereço IP da placa de Rede BXP está errado (169.254.114.240). Neste caso devemos configurar corretamente o endereçamento IP.

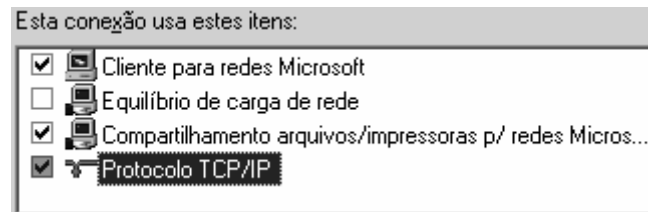
5.1.4.1. Configurando um endereço IP para o Adaptador Ethernet BXP.

Para configurar corretamente a placa de rede do Sistema BXP:

1. Localize o ícone referenciando a placa de rede no Painel de Controle do servidor (esse ícone pode ter o nome de Rede Local ou BXP), acesse a opção Propriedades clicando com o botão direito do mouse em cima do ícone.



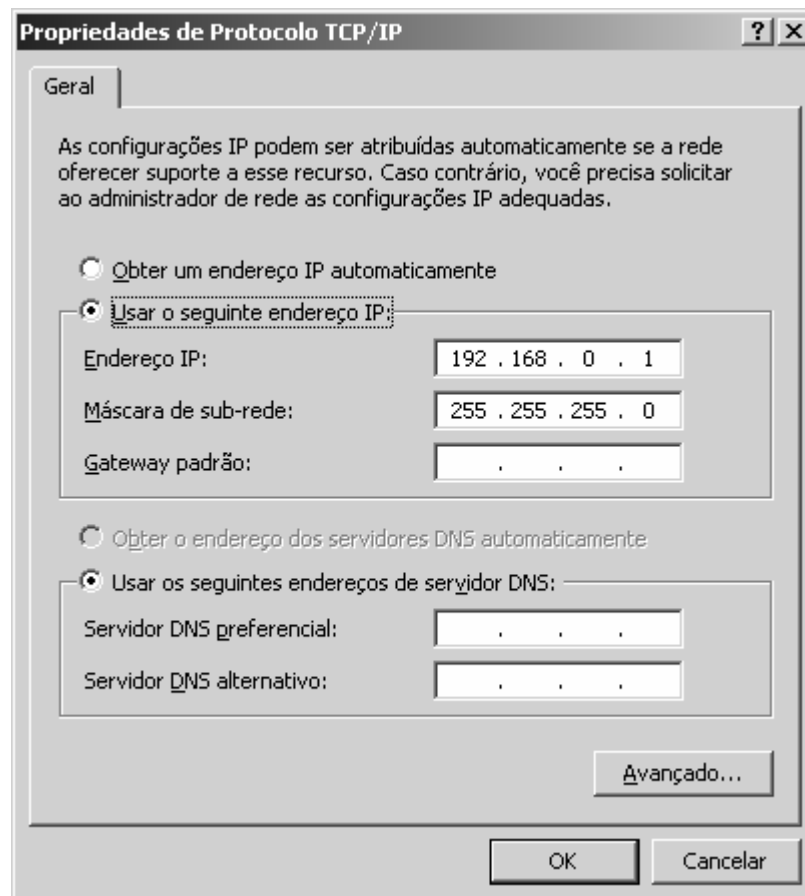
2. Na janela Propriedades, acesse o Protocolo TCP/IP dando um duplo clique no item localizado na janela.



3. Na janela Propriedades de Protocolo TCP/IP, verifique se o endereço IP está corretamente configurado. Caso não esteja, configure da seguinte maneira:

- Endereço IP: 192.168.0.1
- Mascara: 255.255.255.0

4. Clique em OK para finalizar.



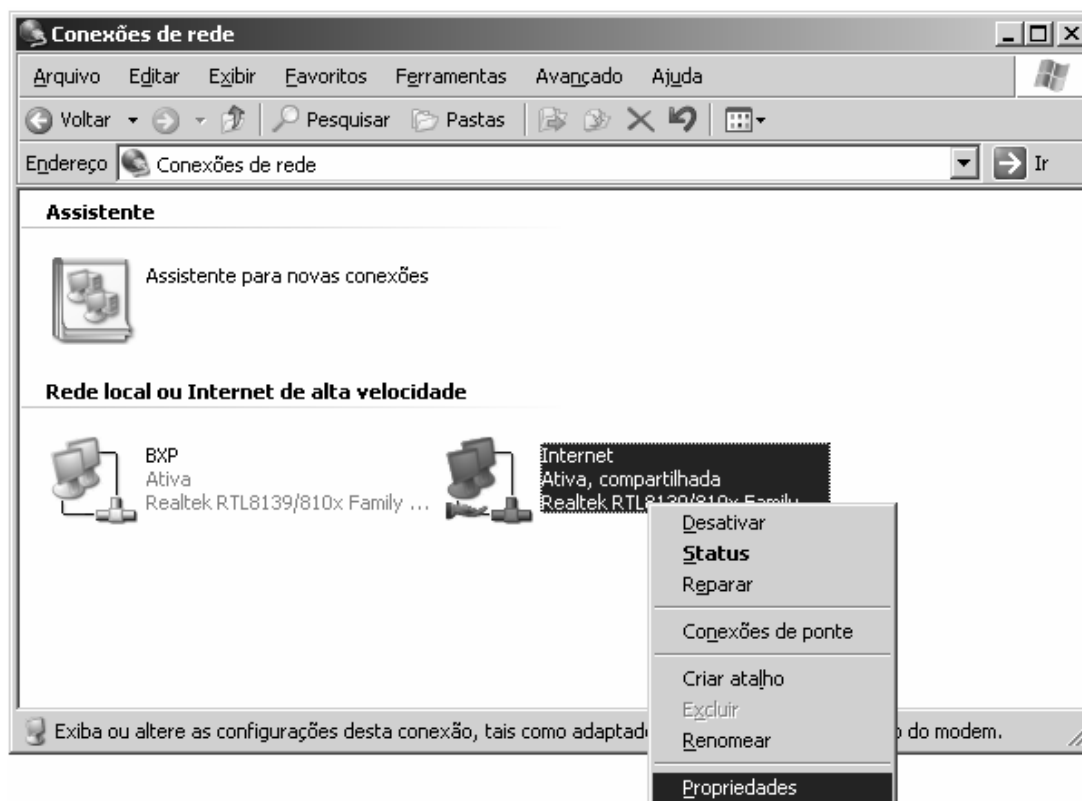
Caso o servidor apresentar apenas uma placa de rede, as configurações de endereço IP podem ser finalizadas nesse ponto.

Caso haja uma segunda placa de rede, reservada para conectar o servidor à Internet, siga as instruções:

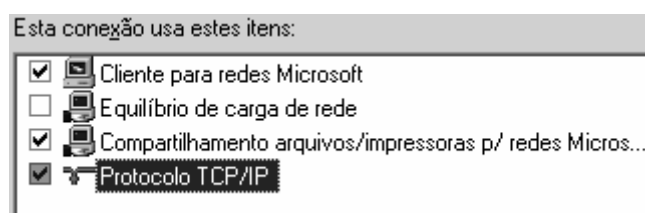
5.1.4.2. Configurando um endereço IP para o Adaptador Ethernet Internet.

Quando houver duas placas de rede no servidor, a configuração de endereço IP para essa segunda placa deve ser da seguinte maneira:

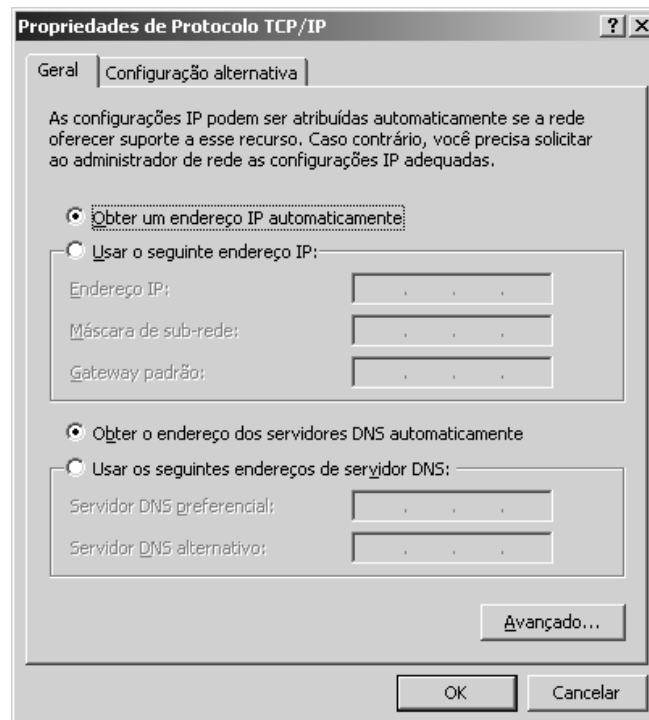
1. Localize o segundo ícone referenciando a segunda placa de rede no Painel de Controle do servidor (esse ícone pode ter o nome de Rede Local 2 ou Internet), acesse a opção **Propriedades** clicando com o botão direito do mouse em cima do ícone.



2. Na janela **Propriedades**, acesse o Protocolo TCP/IP dando um duplo clique no item localizado na janela.



3. Na janela Propriedades de Protocolo TCP/IP, verifique se há alguma configuração para o endereço IP. Caso tenha configurado um endereço IP para essa placa de rede, clique na opção **Obter um endereço IP automaticamente**. Com isso, a configuração de um endereço IP será automática.
4. Clique em OK para finalizar.



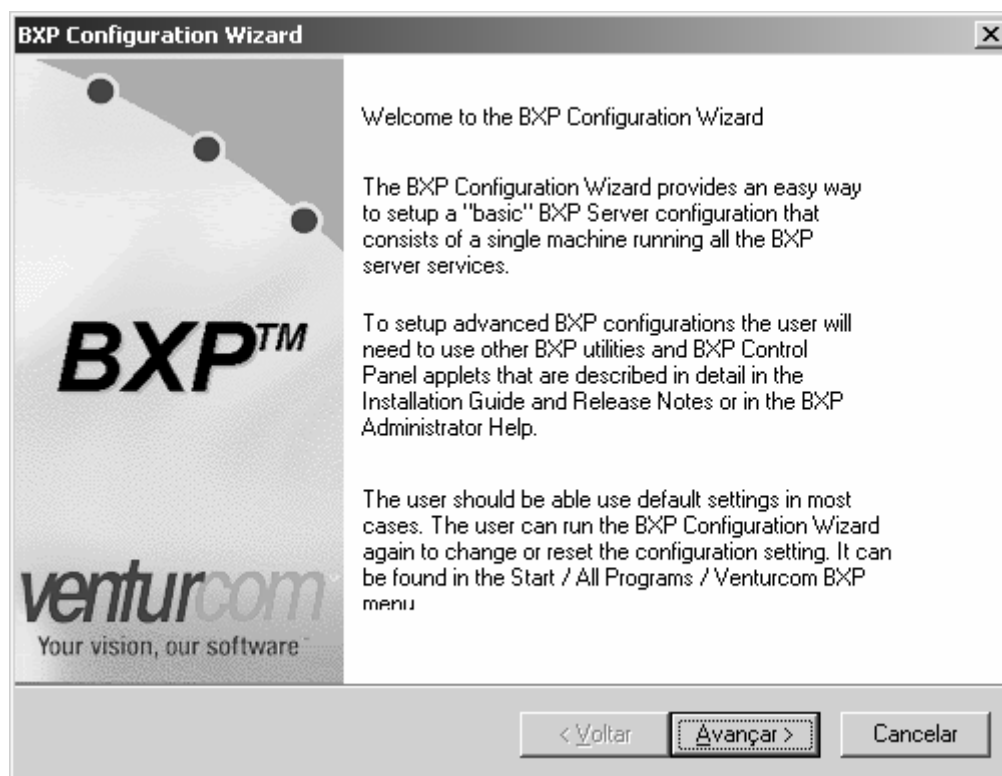
5. Após estas configurações, o servidor deverá ser reiniciado.

5.1.5. Executando o “Wizard”

Caso todas as verificações anteriores já tenham sido feitas sem nenhum resultado e você tiver certeza que a conexão física da rede estiver funcionando, o problema pode estar nas configurações dos serviços de rede do BXP.

O BXP oferece um programa que permite a reconfiguração dos serviços de forma rápida e fácil. É o que chamamos de Wizard. Para executá-lo:

1. Clique em Iniciar > Programas > Venturcom BXP > BXP Configuration Wizard.
2. Na janela do BXP Configuration Wizard, basta um clique em Avançar para dar início as configurações.



3. A próxima tela tem a finalidade de configurar o DHCP server, responsável por enviar endereços IP para as estações clientes. Selecione a opção **YES, I need to install a DHCP server**. Clique em Avançar para prosseguir.



4. A tela seguinte é utilizada para configurar os itens do DHCP server. Essas configurações devem ser:

- Subnet: 192.168.0.1
- Netmask: 255.255.255.0
- Gateway: 192.168.0.1

IP Address Range

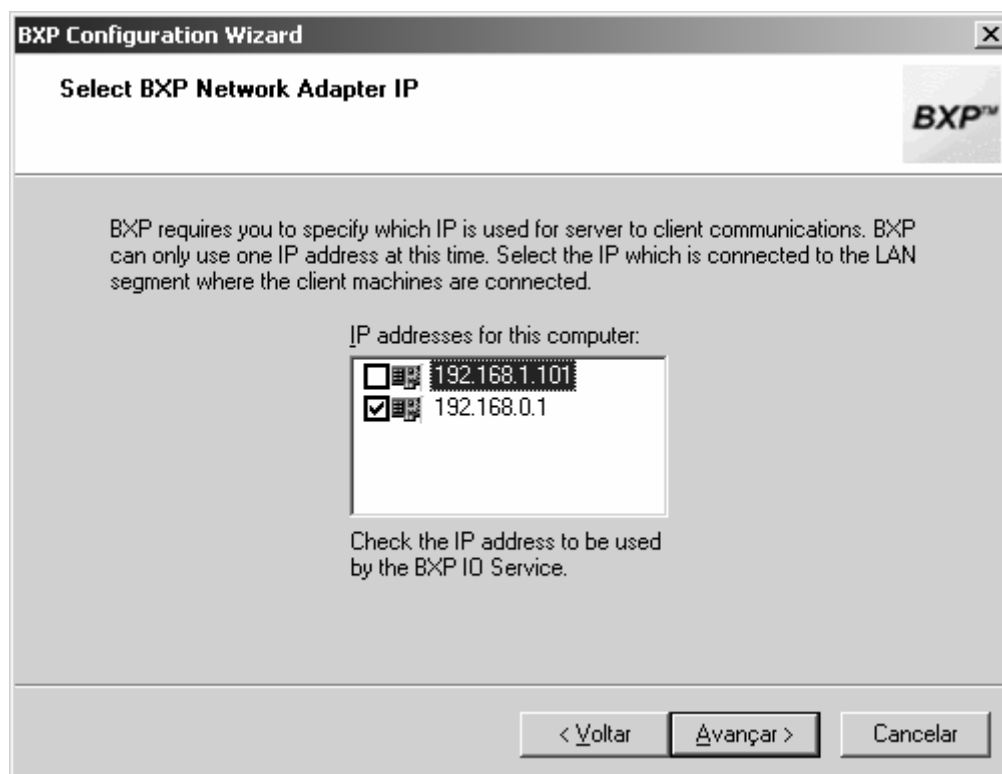
- Starting: 192.168.0.100
- Ending: 192.168.0.200

DNS Servers

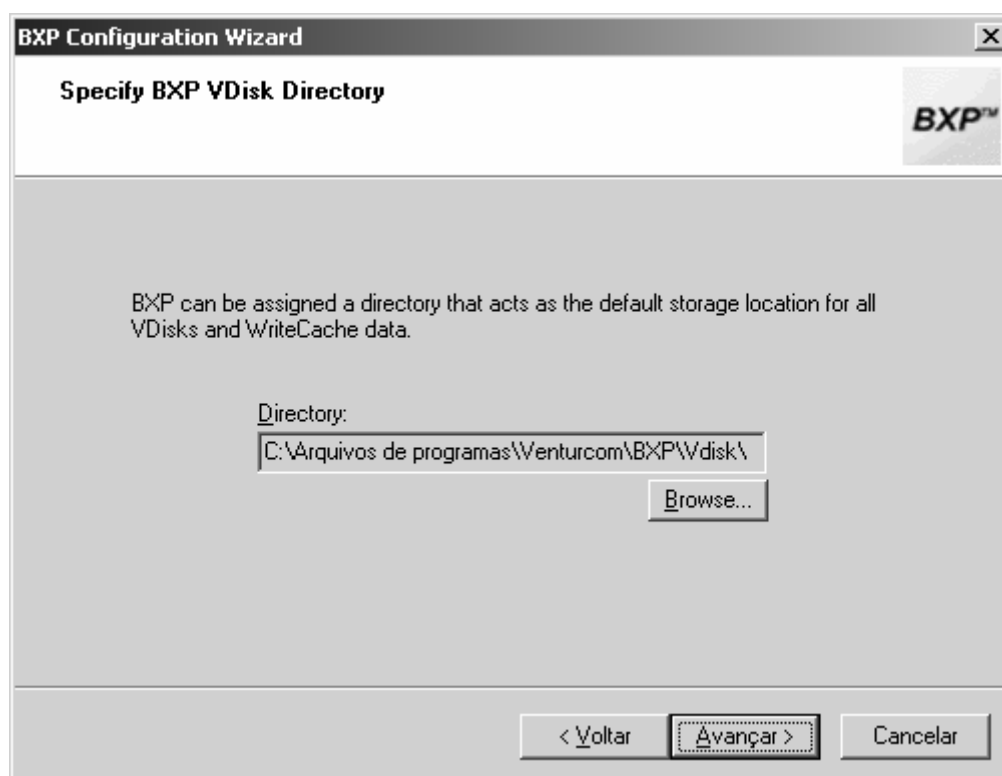
- Primary: 192.168.0.1
- Secondary: 0.0.0.0

The screenshot shows a window titled "BXP Configuration Wizard" with a sub-header "Configure DHCP Settings". The window contains a text prompt: "Supply the following information in order to configure your DHCP Server." Below this, there are several input fields for network configuration. The "Subnet" field is marked with an asterisk and contains "192 . 168 . 0 . 0". The "Netmask" field is marked with an asterisk and contains "255 . 255 . 255 . 0". The "Gateway" field contains "192 . 168 . 0 . 1". There are two grouped sections: "IP Address Range" and "DNS Servers". The "IP Address Range" section has "Starting" (marked with an asterisk) as "192 . 168 . 0 . 100" and "Ending" (marked with an asterisk) as "192 . 168 . 0 . 200". The "DNS Servers" section has "Primary" as "192 . 168 . 0 . 1" and "Secondary" as "0 . 0 . 0 . 0". A note at the bottom left states "* indicates required fields". At the bottom right, there are three buttons: "< Voltar", "Avançar >" (which is highlighted), and "Cancelar".

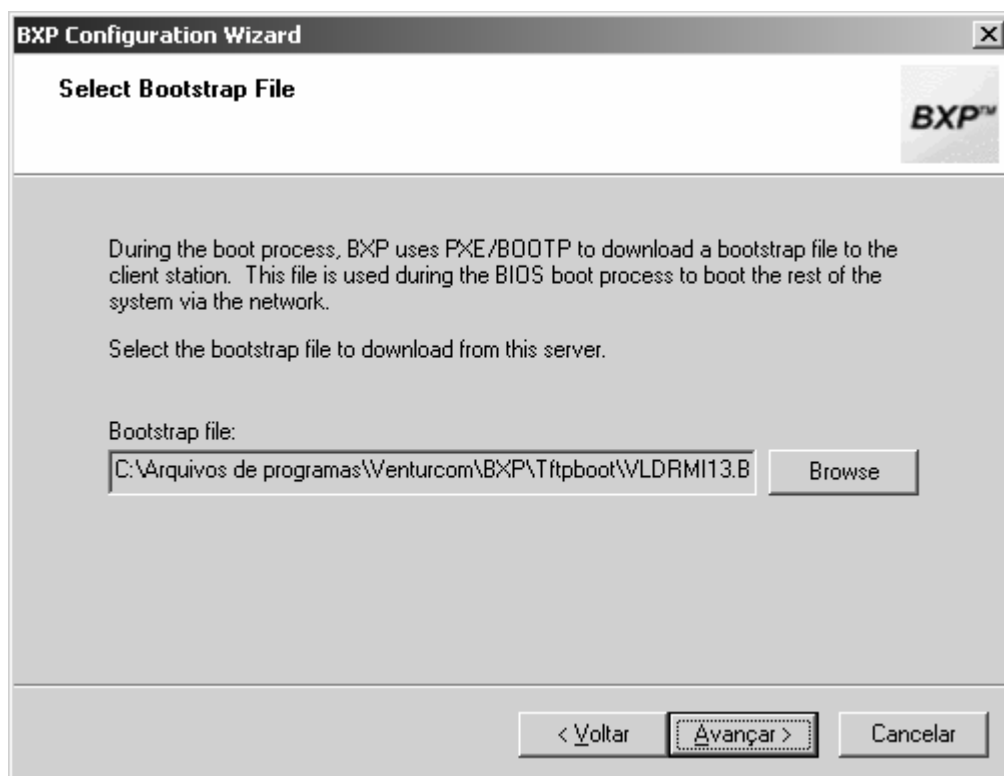
5. Clique em **Avançar**.
6. O passo seguinte é configurar uma placa de rede para o boot remoto. Selecione a opção de placa de rede que esteja com a configuração de endereço IP: 192.168.0.1. Seguindo, clique em Avançar.



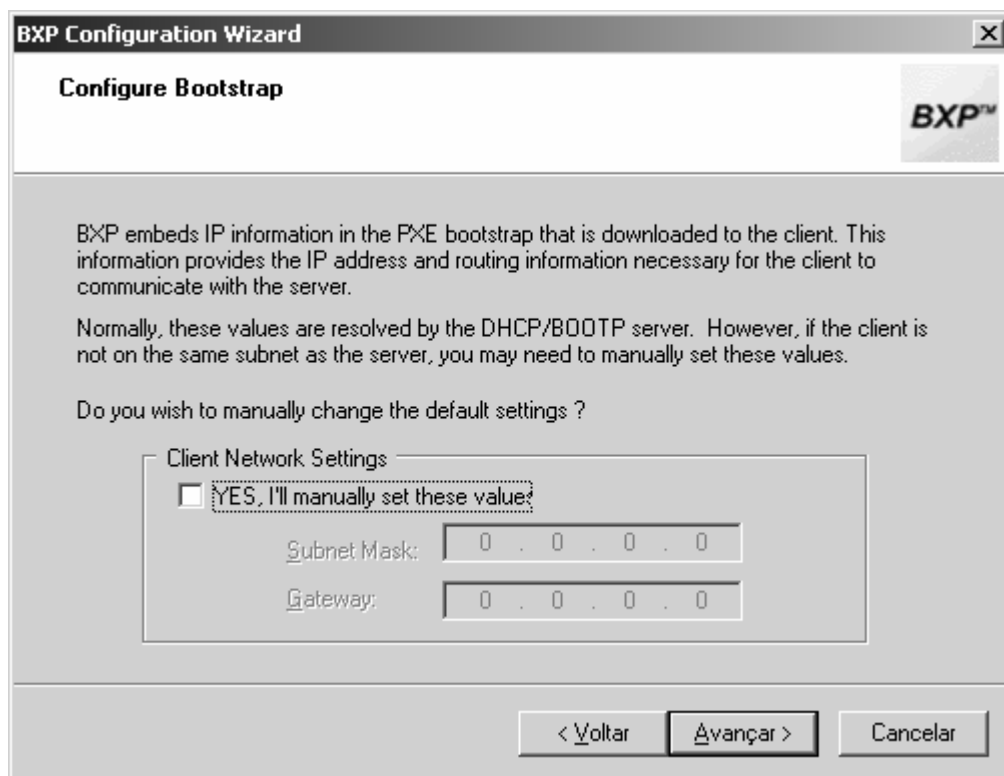
7. Nessa etapa, o item de configuração não será alterado. Apenas clique em Avançar.



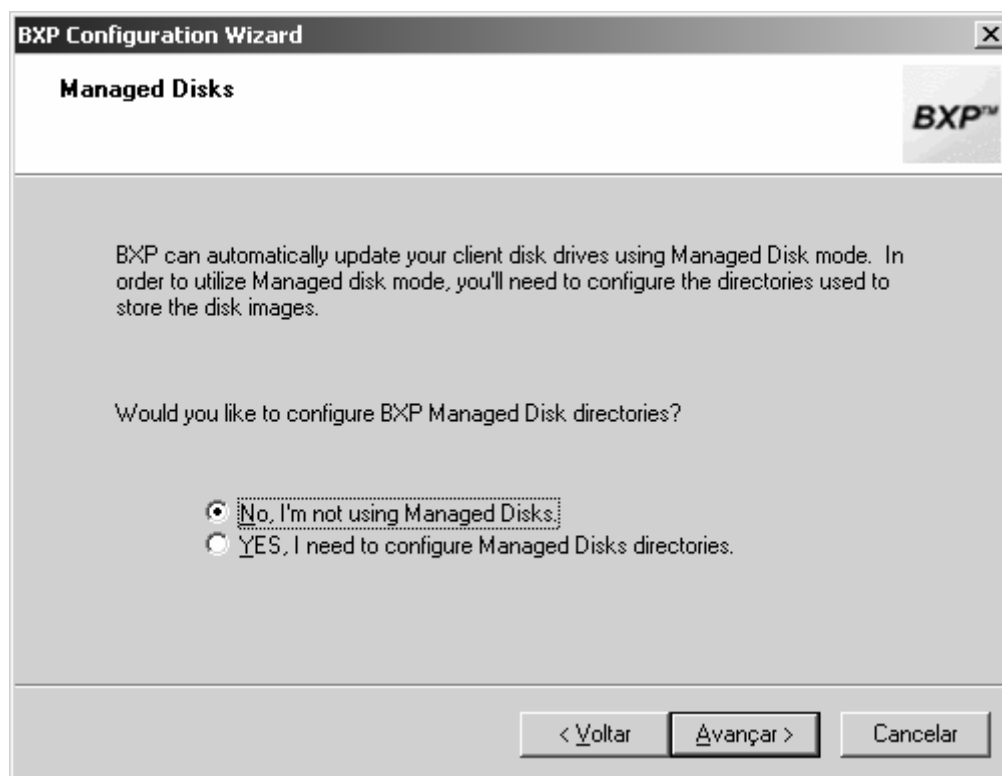
8. Nessa etapa, o item de configuração não será alterado. Apenas clique em Avançar.



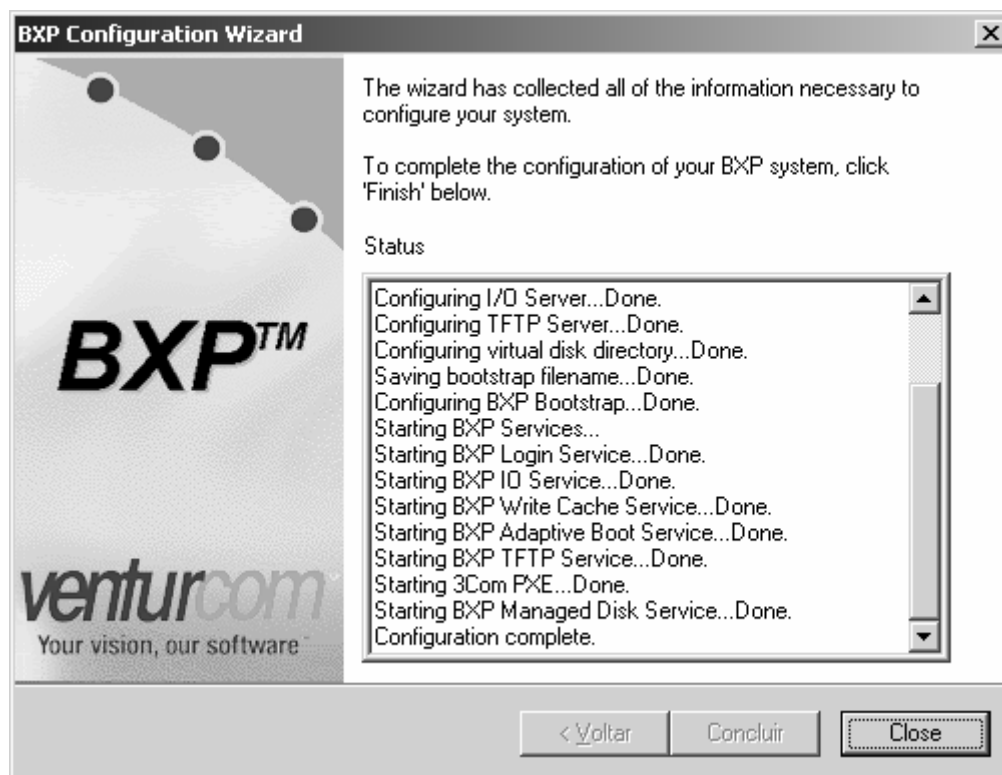
9. Nessa etapa, o item de configuração não será alterado. Apenas clique em Avançar.



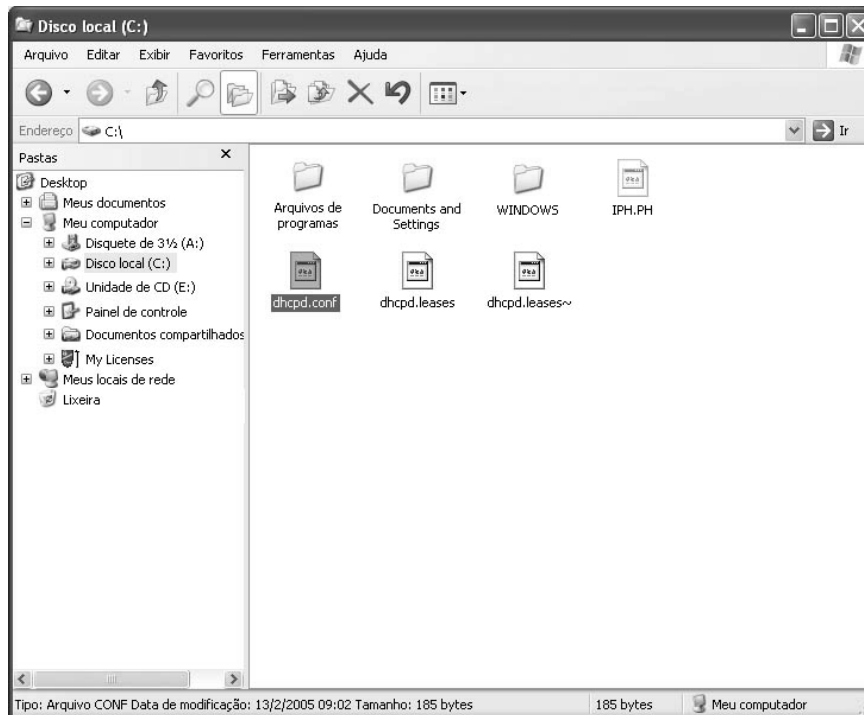
10. Nessa etapa, o item de configuração não será alterado. Apenas clique em Avançar.



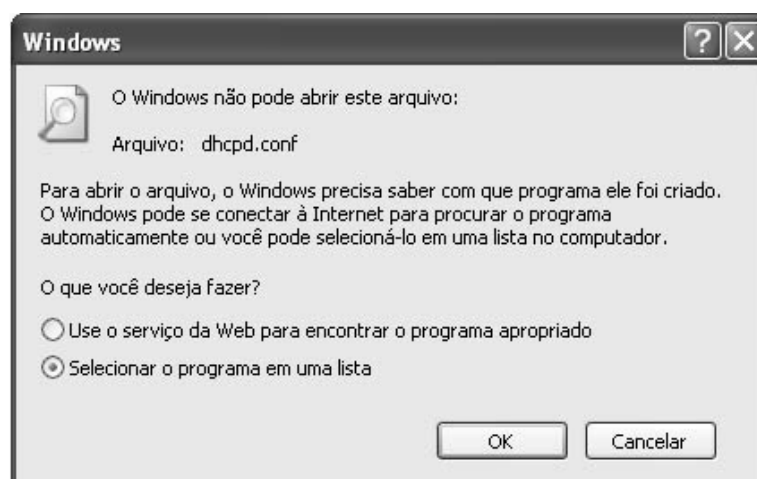
11. Finalizando as configurações, clique primeiramente em **Concluir** para salvar todas as configurações realizadas nos passos anteriores e reconfigurar os serviços. Terminada as configurações, clique em **Close** para fechar o BXP Configuration Wizard.



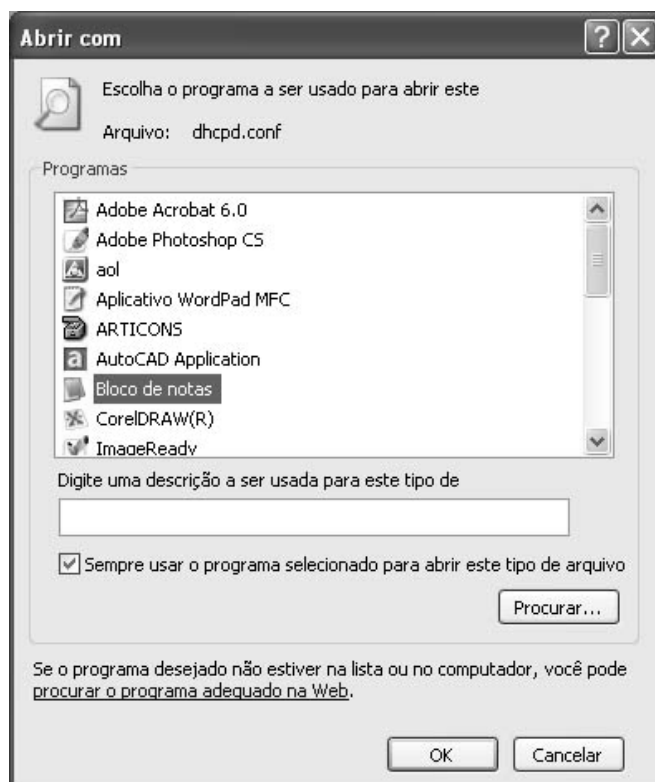
12. Realizadas as configurações do BXP Configuration Wizard, agora é necessário configurar um arquivo localizado no diretório raiz do servidor (C:\) chamado dhcpd.conf. Você pode optar por configurar este arquivo manualmente, ou fazer o download do arquivo no endereço [_____](#). Após fazer o download do arquivo, salve-o no Disco Rígido do servidor em “C:\”, substituindo o arquivo de mesmo nome. Depois de substituir o arquivo, reinicie o servidor.
13. Caso prefira fazer as configurações manualmente, localize o arquivo dhcpd.conf em “C:\”



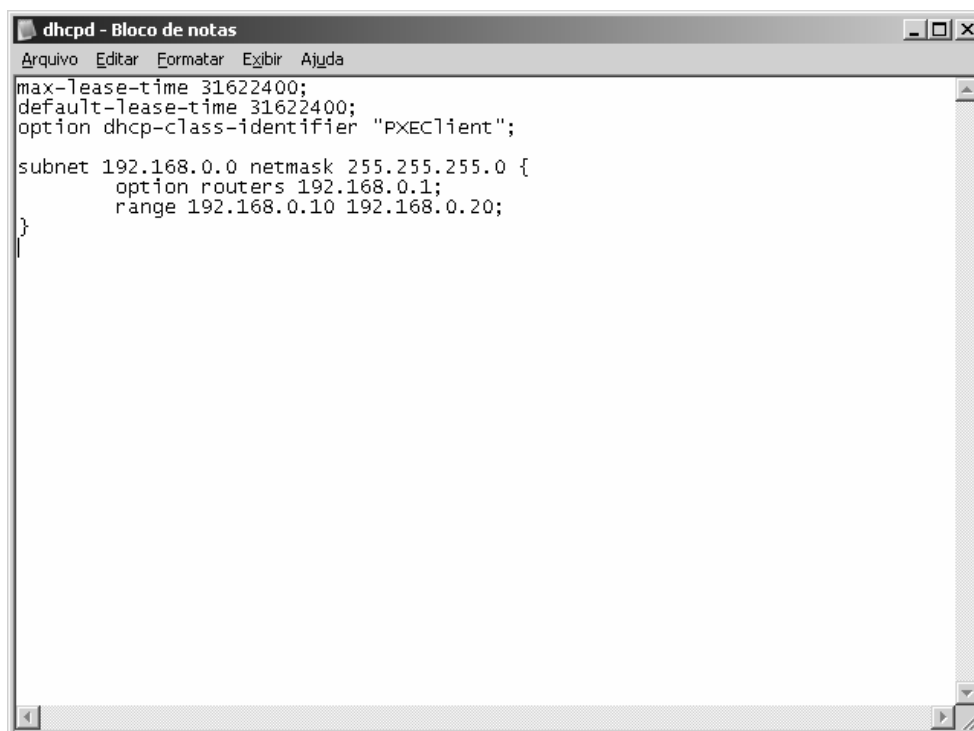
14. Clique com o botão direito do mouse em cima do arquivo e clique em “Abrir”, logo após isso aparecerá uma janela dizendo que o Windows não pode abrir o arquivo e apresenta duas opções para você escolher:



15. Escolha a opção “**Selecionar o programa em uma lista**” e clique no botão “OK”, em seguida, na próxima janela, selecione o programa com o qual deseja abrir o arquivo. Selecione também a opção “**Sempre usar o programa selecionado para abrir este tipo de arquivo**” para que não tenha que repetir essa operação sempre que desejar abrir este arquivo e clique no botão “OK”. Utilizaremos o programa **Bloco de Notas** do Windows.



16. Com o arquivo aberto devemos ter algo parecido com a figura a seguir:



17. Precisaremos agora acrescentar mais algumas linhas a esse arquivo. Devemos acrescentar:

```

subnet 200.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

subnet 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

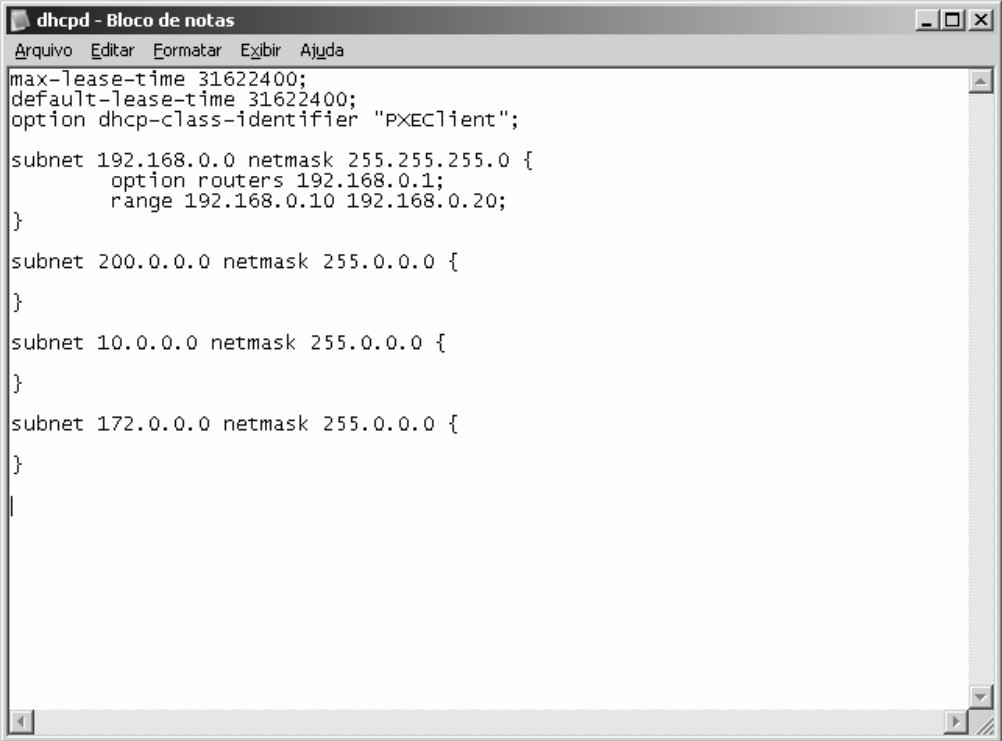
```

```

subnet 172.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

```

18. E seu arquivo deverá ficar assim:



```

dhcpd - Bloco de notas
Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda
max-lease-time 31622400;
default-lease-time 31622400;
option dhcp-class-identifier "PXEClient";

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    option routers 192.168.0.1;
    range 192.168.0.10 192.168.0.20;
}

subnet 200.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

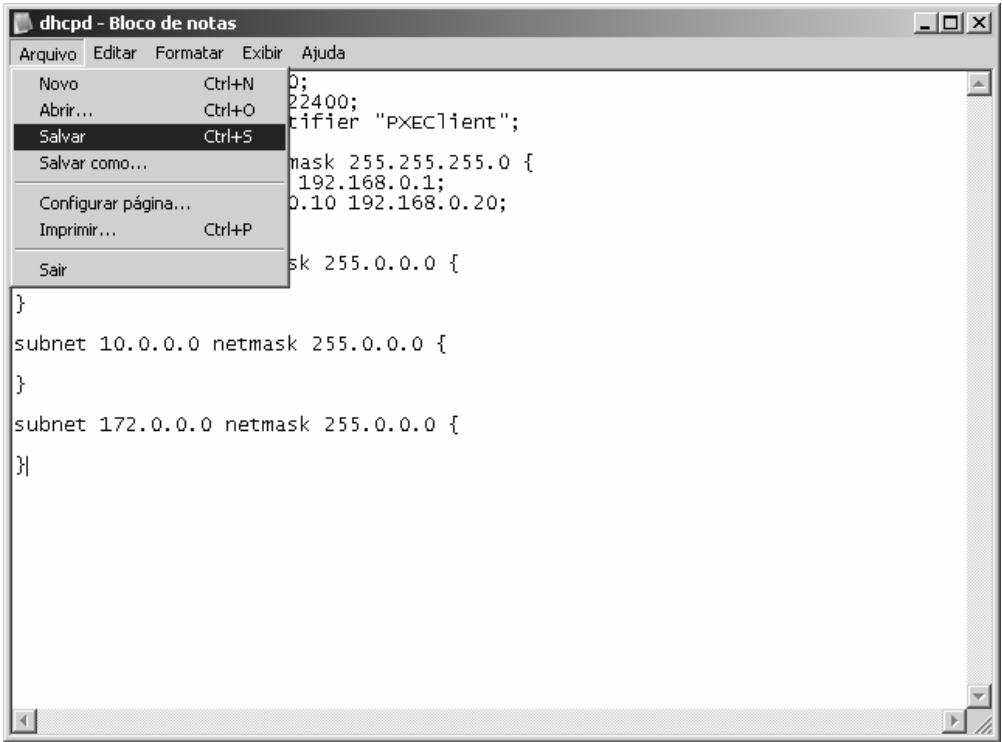
subnet 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

subnet 172.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

|

```

19. Salve o arquivo clicando no menu **"Arquivo"** e logo em seguida **"Salvar"**:

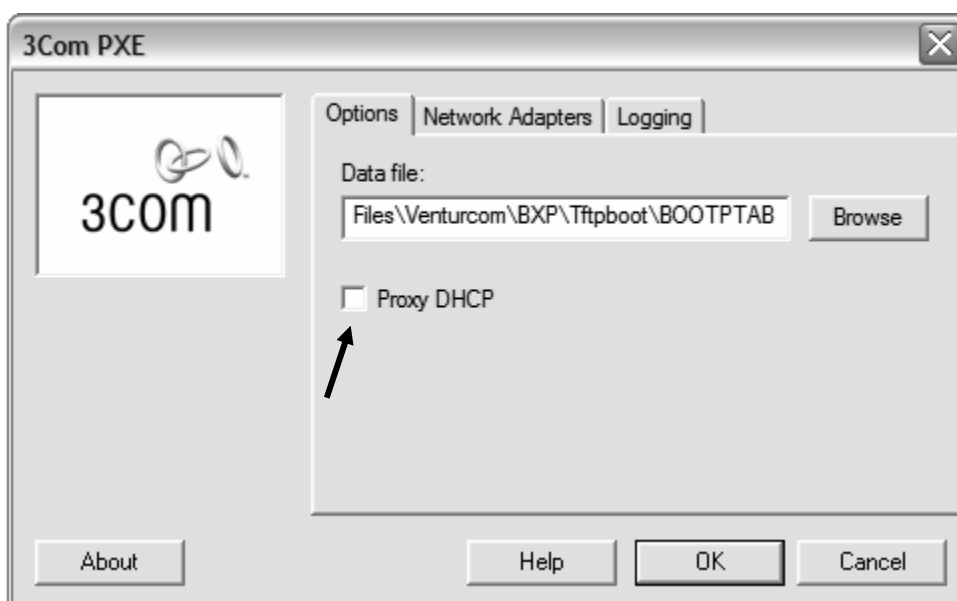


```

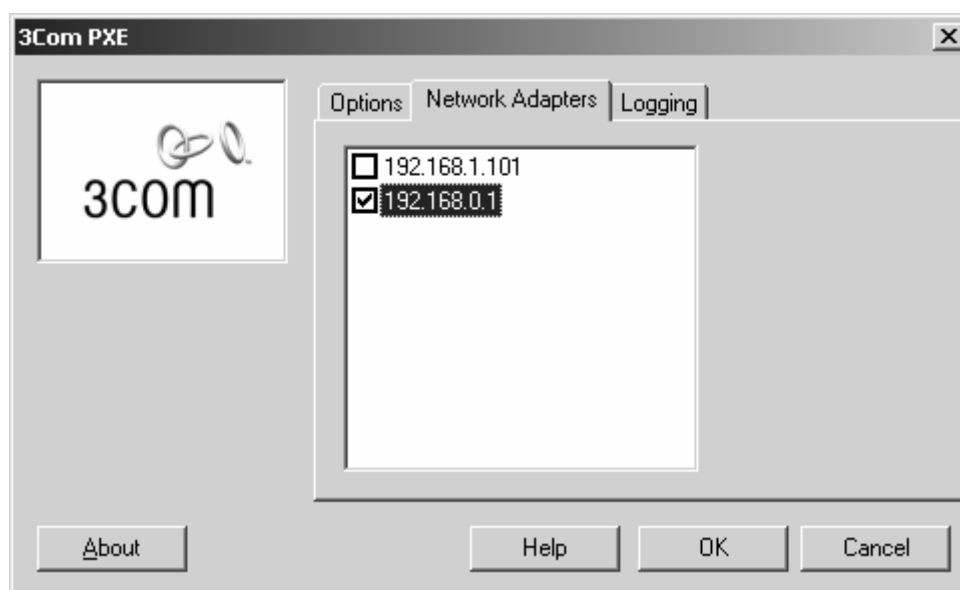
dhcpd - Bloco de notas
Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda
Novo Ctrl+N 0;
Abrir... Ctrl+O 22400;
Salvar Ctrl+S identifier "PXEClient";
Salvar como... mask 255.255.255.0 {
Configurar página... 192.168.0.1;
Imprimir... Ctrl+P 0.10 192.168.0.20;
Sair sk 255.0.0.0 {
}
}
subnet 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}
}
subnet 172.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}
}

```

20. Por último, você deverá verificar duas configurações no programa **3COM PXE** localizado no Painel de Controle. Na aba **Options**, verifique se a opção **Proxy DHCP** está desabilitada.



21. Na aba **Network Adapters**, verifique se o IP 192.168.0.1 está selecionado.



22. Após a configuração do arquivo, reinicie o servidor e verifique se as estações voltaram a funcionar.

5.1.6. Recovery

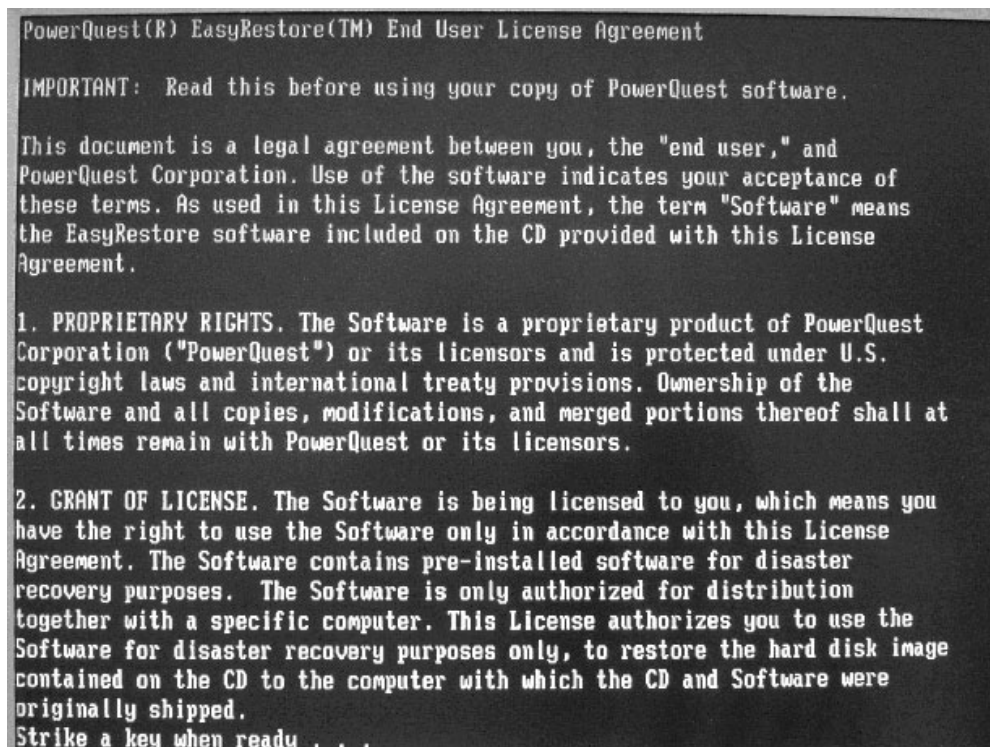
Caso todas as tentativas anteriores tenham falhado e você tem certeza de que as conexões de rede estão perfeitas, muito provavelmente há algum problema grave nos Discos Virtuais ou nos serviços de rede do BXP. Neste caso, a única solução pode ser a recuperação completa do servidor. Essa recuperação fará com que o servidor volte às mesmas configurações de fábrica, eliminando possíveis problemas. Porém, todos os arquivos que estiverem no Disco Rígido do servidor serão apagados. Portanto:

Faça uma cópia de segurança de arquivos de usuário que não possam ser perdidos, como documentos, por exemplo. Esses arquivos devem ser copiados para um CD ou outro computador da escola.

A reestruturação do servidor do laboratório é feita através do que chamamos de Recovery CD. O Recovery CD é uma coleção de CD's numerados contendo a instalação do servidor do laboratório. Para os 405 laboratórios do primeiro lote, este CD não foi enviado junto com o laboratório. Portanto, para executar a recuperação, um técnico da Positivo Informática deverá ser solicitado.

O processo de reestruturação do servidor do laboratório é feito da seguinte maneira:

1. coloque o CD de número um no drive de CD do servidor e reinicie o mesmo. Com isso o servidor iniciará o boot a partir do CD, carregando os arquivos necessários para a execução da reestruturação.
2. Uma tela preta com algumas linhas contendo os termos de uso é exibida. Pressione a tecla [ENTER] para continuar.



```
PowerQuest(R) EasyRestore(TM) End User License Agreement

IMPORTANT: Read this before using your copy of PowerQuest software.

This document is a legal agreement between you, the "end user," and
PowerQuest Corporation. Use of the software indicates your acceptance of
these terms. As used in this License Agreement, the term "Software" means
the EasyRestore software included on the CD provided with this License
Agreement.

1. PROPRIETARY RIGHTS. The Software is a proprietary product of PowerQuest
Corporation ("PowerQuest") or its licensors and is protected under U.S.
copyright laws and international treaty provisions. Ownership of the
Software and all copies, modifications, and merged portions thereof shall at
all times remain with PowerQuest or its licensors.

2. GRANT OF LICENSE. The Software is being licensed to you, which means you
have the right to use the Software only in accordance with this License
Agreement. The Software contains pre-installed software for disaster
recovery purposes. The Software is only authorized for distribution
together with a specific computer. This License authorizes you to use the
Software for disaster recovery purposes only, to restore the hard disk image
contained on the CD to the computer with which the CD and Software were
originally shipped.
Strike a key when ready . . .
```

3. Pressione a tecla [ENTER] para dar continuidade.

3. NONPERMITTED USES. Without the express permission of PowerQuest, you may not (a) use, copy, modify, alter, or transfer, electronically or otherwise, the Software or documentation except as expressly permitted in this License Agreement, or (b) translate, reverse program, disassemble, decompile, or otherwise reverse engineer the Software.

4. TECHNICAL SUPPORT. PowerQuest is NOT responsible to provide technical support. Any and all technical support questions, regarding the Software, should be referred to the place of purchase.

5. U.S. GOVERNMENT RESTRICTED RIGHTS. If you are acquiring the Software on behalf of any unit or agency of the United States Government, the following provision applies: It is acknowledged that the Software and the documentation were developed at private expense and that no part is in the public domain and that the Software and documentation are provided with RESTRICTED RIGHTS. Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.227-7013 or subparagraphs (c)(1) and (2) of the Commercial Computer Software-Restricted Rights at 48 CFR 52.227-19, as applicable. Contractor/manufacturer is PowerQuest Corporation/P.O. Box 1911/Drem, UT 84059.

Strike a key when ready . . . _

4. Pressione novamente a tecla [ENTER] para dar continuidade.

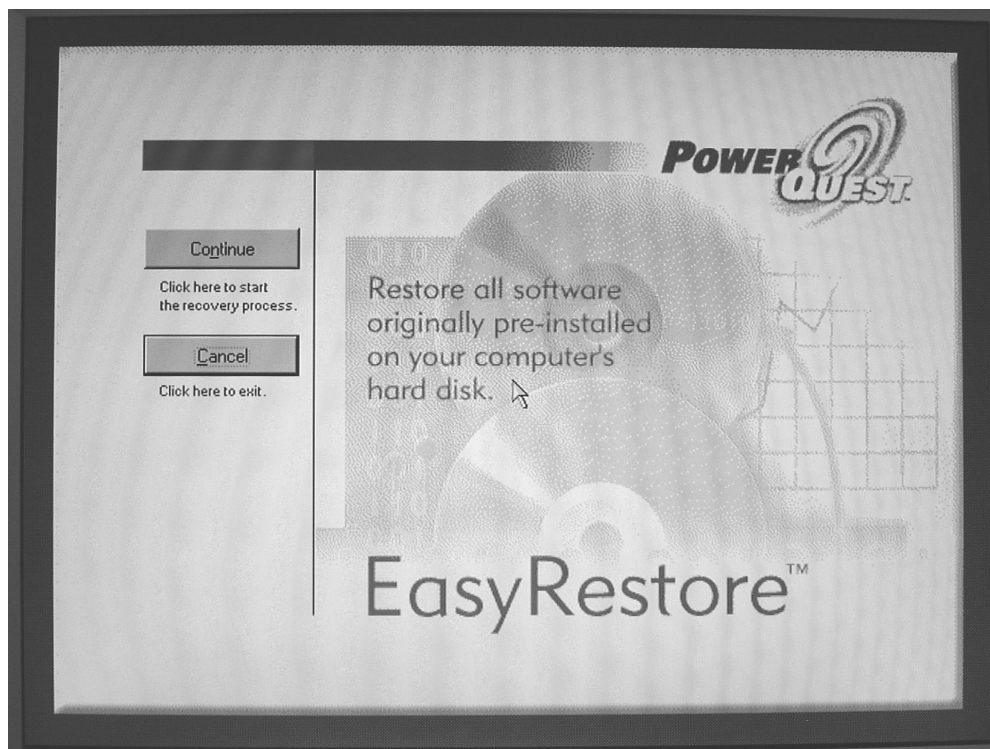
6. NO WARRANTY. The Software is being provided to you AS IS. PowerQuest does not warrant the Software to end users. If the Software fails to perform substantially in accordance with the documentation provided to your hardware supplier, PowerQuest will repair or replace the copy of the Software provided to your hardware supplier and will authorize your hardware supplier to provide such repaired or replaced Software to you without charge.

7. LIMITATION OF LIABILITY. NEITHER POWERQUEST NOR ITS SUPPLIERS SHALL IN ANY EVENT BE LIABLE FOR ANY DAMAGES WHATSOEVER ARISING OUT OF OR RELATED TO THE USE OF OR INABILITY TO USE THE SOFTWARE, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, AND DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS PROFITS, BUSINESS INTERRUPTION, LOSS OF BUSINESS INFORMATION, OR OTHER PECUNIARY LOSS, EVEN IF POWERQUEST CORPORATION HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES, WHETHER SUCH LIABILITY IS BASED ON CONTRACT, TORT, WARRANTY, OR ANY OTHER LEGAL OR EQUITABLE GROUNDS. BECAUSE SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF LIABILITY FOR CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES, THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

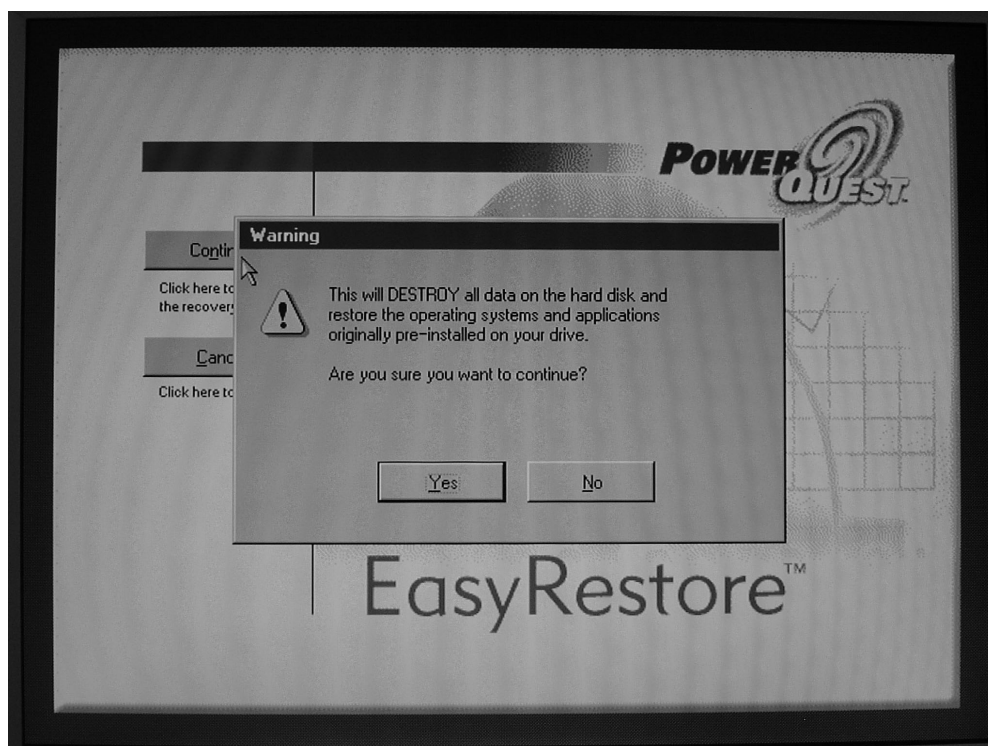
8. NO WAIVER. Any failure by either party to this agreement to enforce a specific part of the agreement in a specific situation is not a waiver of rights under the agreement. The party may still enforce the rest of the agreement in that situation and may still enforce some or all of the agreement in other situations.

Strike a key when ready . . .

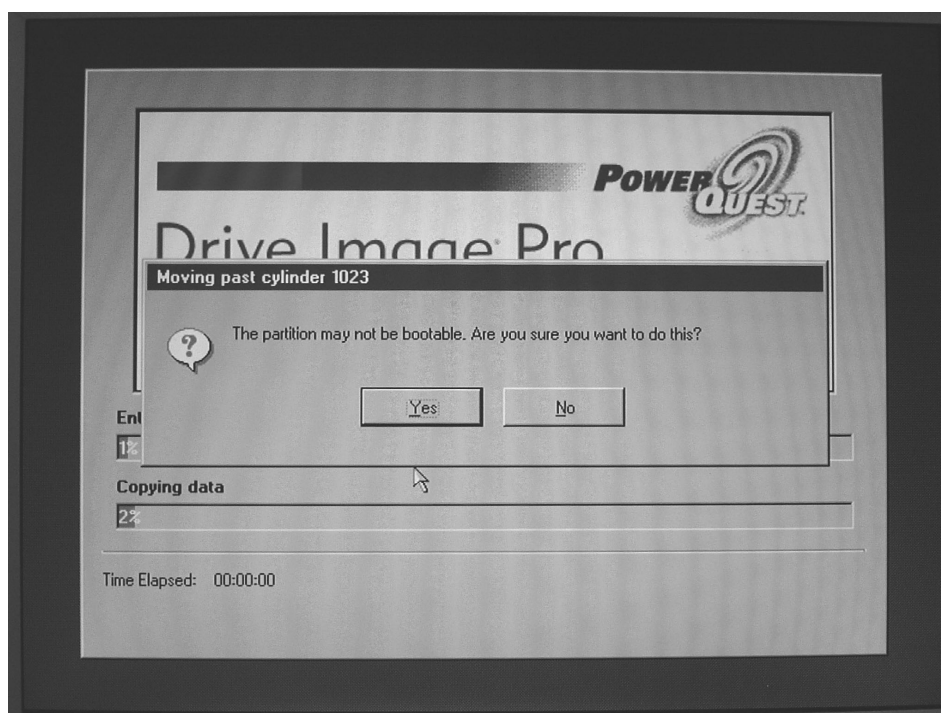
5. Carregado o primeiro CD, uma tela semelhante a da figura abaixo é exibida. Clique em **Continuar para o início do processo de reestruturação do servidor**.



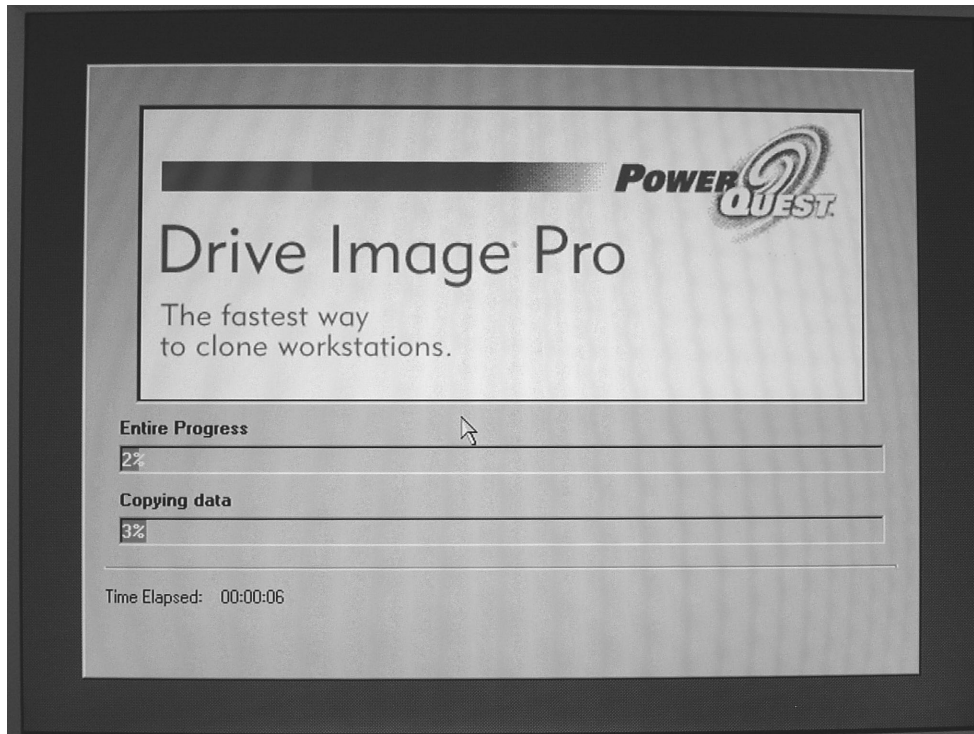
6. Um aviso é exibido informando que todo o conteúdo do disco rígido do servidor será destruído. Basta clicar em **Yes**.



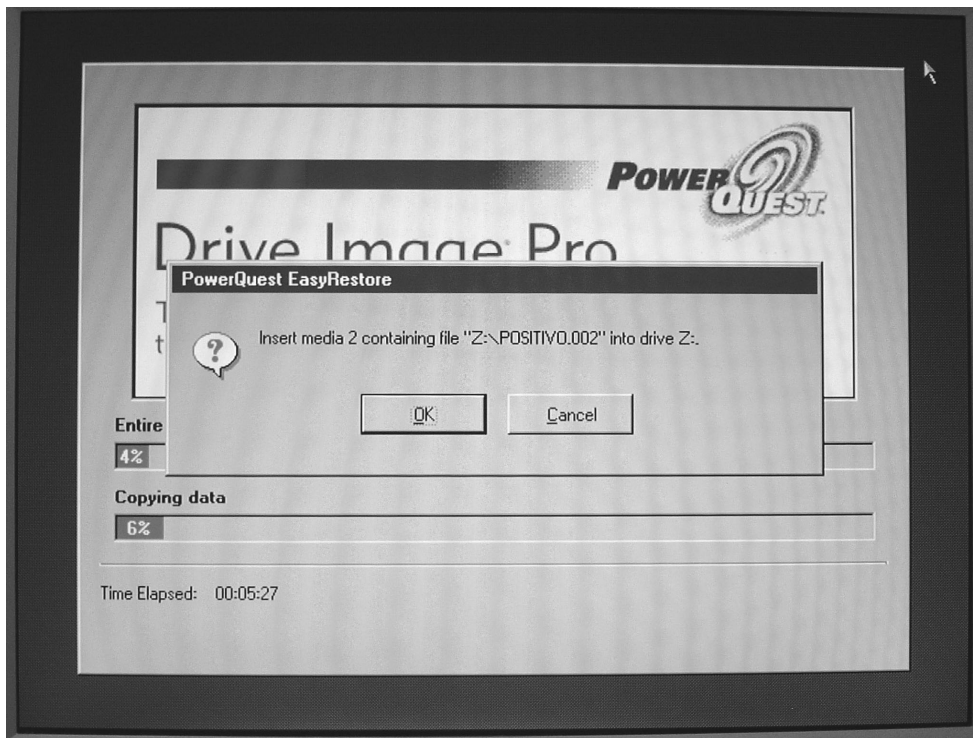
7. Na nova janela que é exibida, clique em Yes novamente.



8. Iniciada a reestruturação do servidor, uma barra de progresso indicará o status da operação.



9. Terminada a leitura do primeiro CD, é preciso inserir o segundo CD do Recovery CD. Inserido o CD correto, clique em OK.



10. Esse procedimento se repetirá até o décimo quarto CD do Recovery CD. Terminada a leitura do décimo quarto CD, será finalizado automaticamente o processo de reestruturação do servidor e o mesmo será reiniciado automaticamente.
11. Após reiniciar o servidor, você precisará realizar mais algumas configurações para que o laboratório volte a funcionar. Veja quais são a seguir:

5.1.6.1. Refazendo configurações após o Recovery

Caso o seu o servidor possua duas placas de rede, sendo uma delas utilizada para acesso a Internet, você precisará primeiramente executar novamente o processo de compartilhamento de Internet (Seção 6).

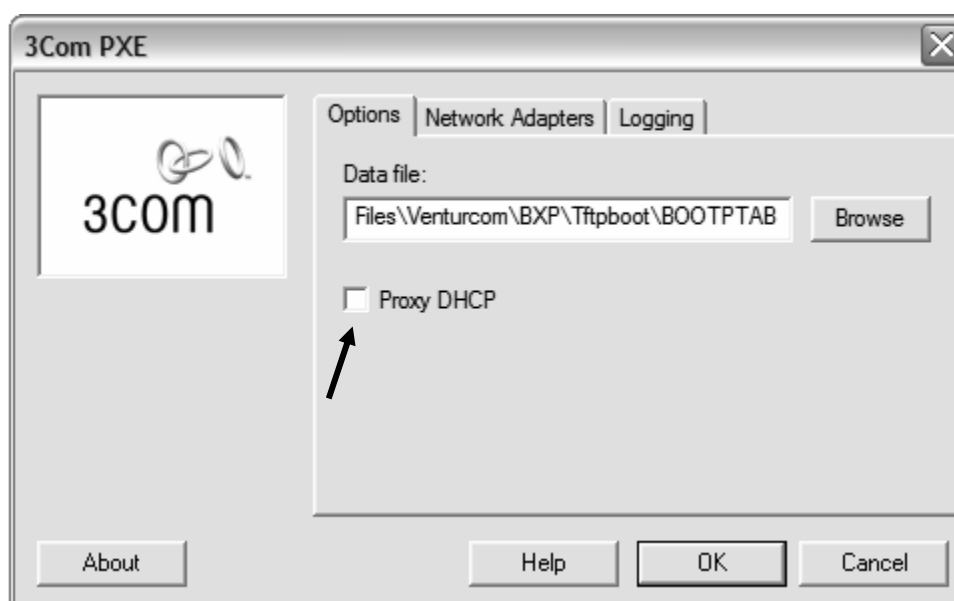
Caso o laboratório faça parte do primeiro lote de entregas, onde o programa de gerenciamento é o Gerenciador BXP, você precisará executar novamente a atualização deste programa (Seção 3.3.1).

Após estas configurações, siga os passos:

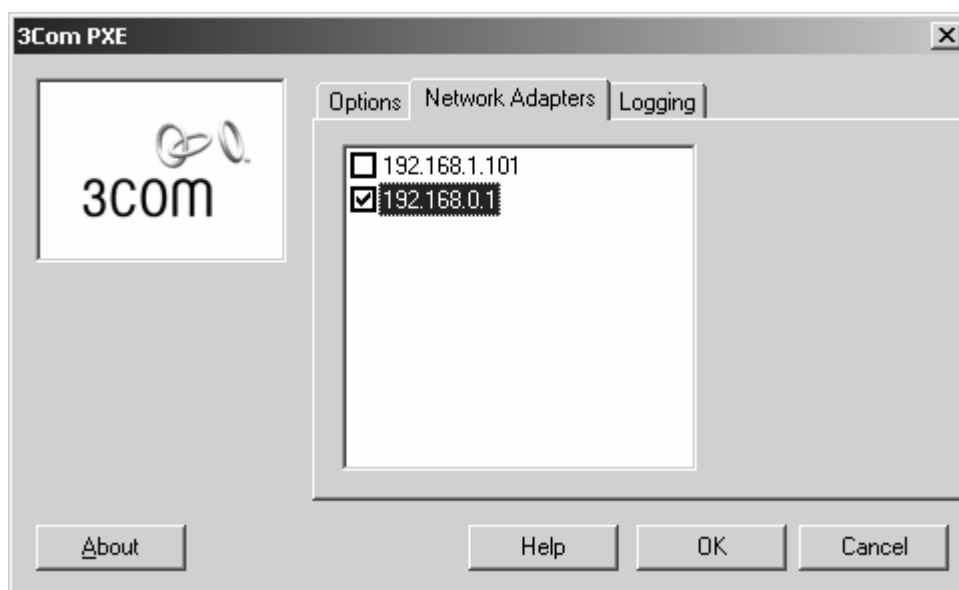
1. Acesse o programa **3Com PXE** clicando em Iniciar > Painel de Controle. Como mostra a figura abaixo.



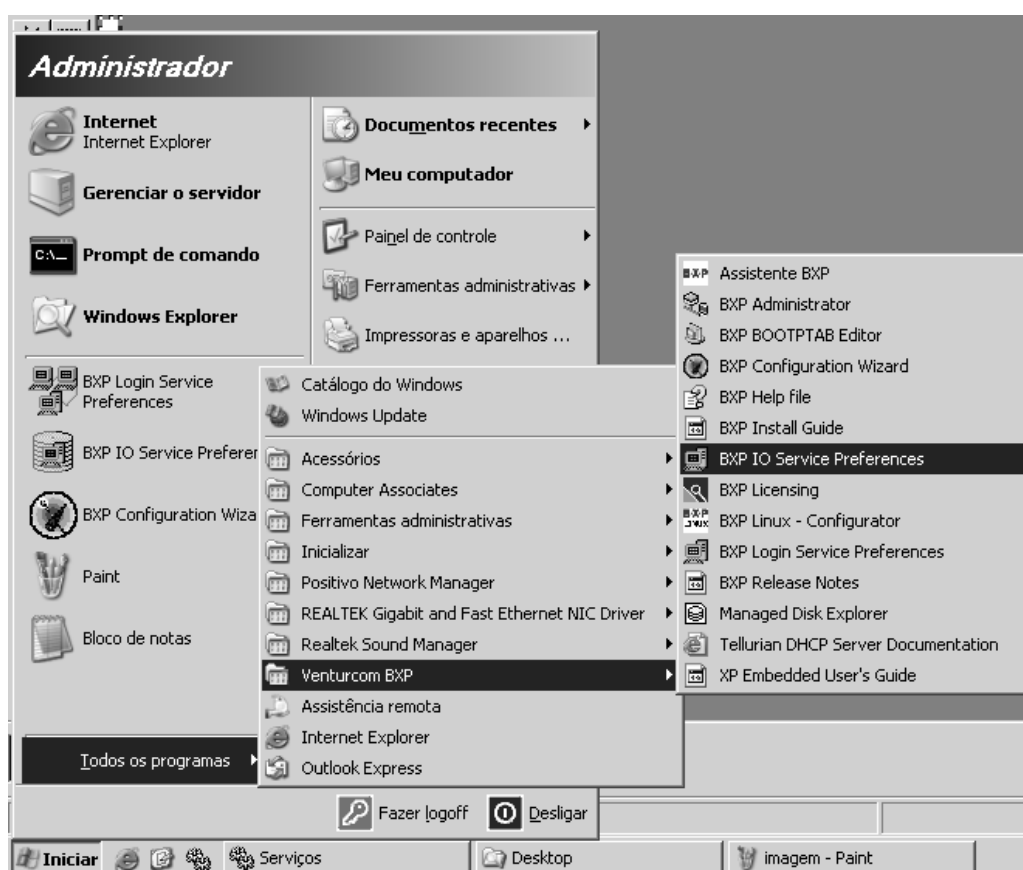
2. Na aba **Options**, verifique se a opção **Proxy DHCP** está desabilitada.



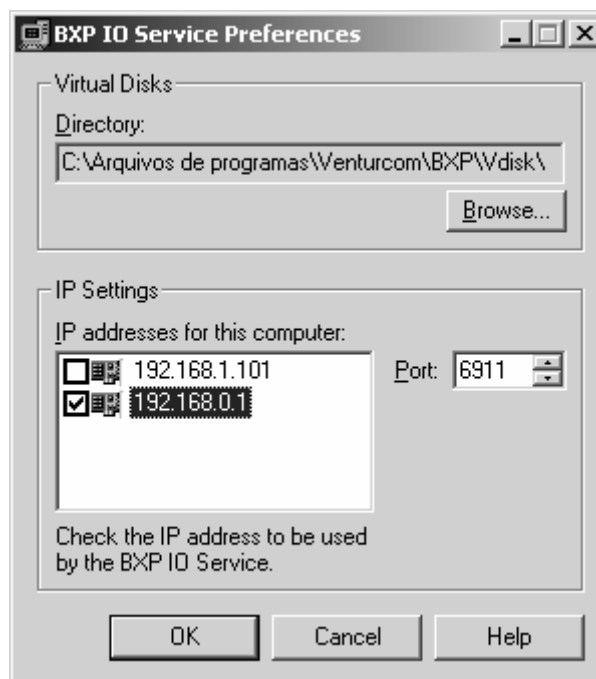
3. Clique na aba **Network Adapters** e marque a opção com a sequência de número: 192.168.0.1. Clique em OK para concluir essa configuração.



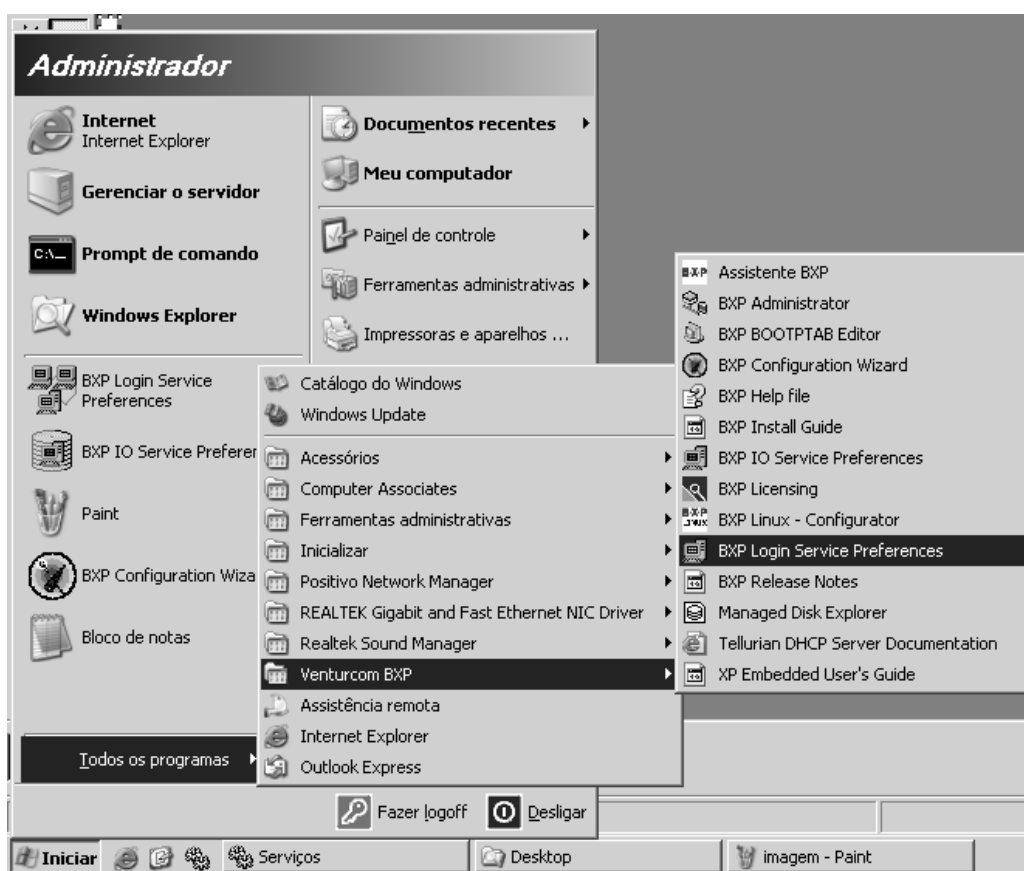
4. O próximo passo é acessar o item **BXP IO Service Preferences** clicando em Iniciar > Todos os Programas > Venturcom BXP.



5. Na janela **BXP IO Service Preferences**, marque a opção 192.168.0.1 e clique em OK.



6. O próximo passo agora, acesse o item **BXP Login Service Preferences** clicando em Iniciar > Todos os Programas > Venturcom BXP.



7. Na janela **BXP Login Service Preferences**, marque também a opção 192.168.0.1, em seguida clique em OK.



8. Terminadas as configurações, basta reiniciar o servidor para garantir que as configurações funcionem normalmente.

6. Compartilhamento da Internet

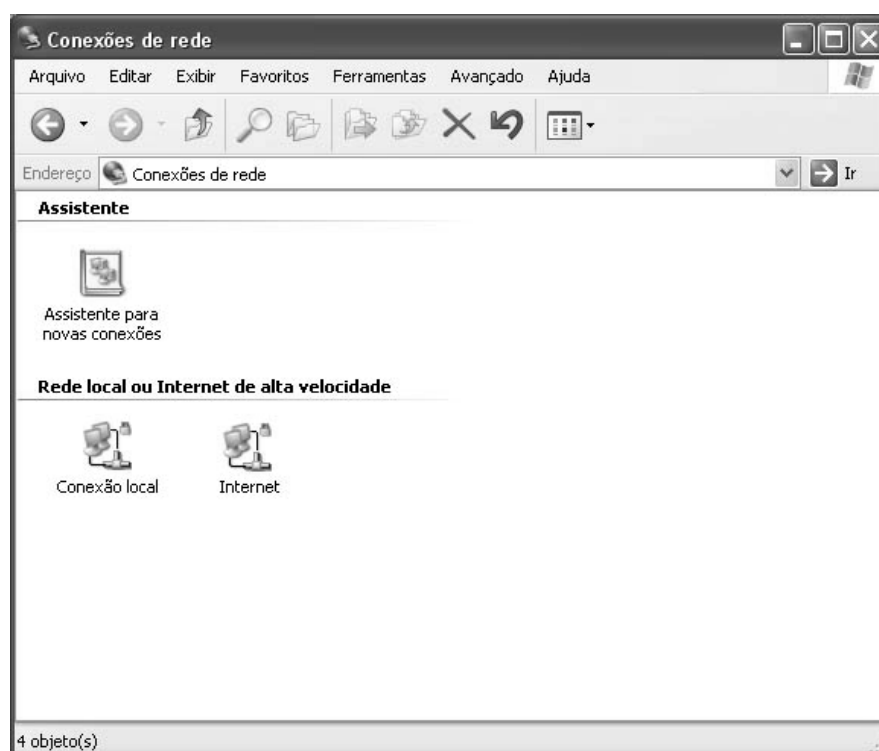
6.1. Pré-requisitos

Para o correto funcionamento do compartilhamento da Internet, é necessário que os serviços utilizados pelo boot BXP já estejam em correto funcionamento no computador servidor. Será necessário também que o servidor tenha duas placas de rede, uma para o laboratório BXP e outra para ter acesso a Internet.

6.2. Compartilhando a conexão de Internet no Windows

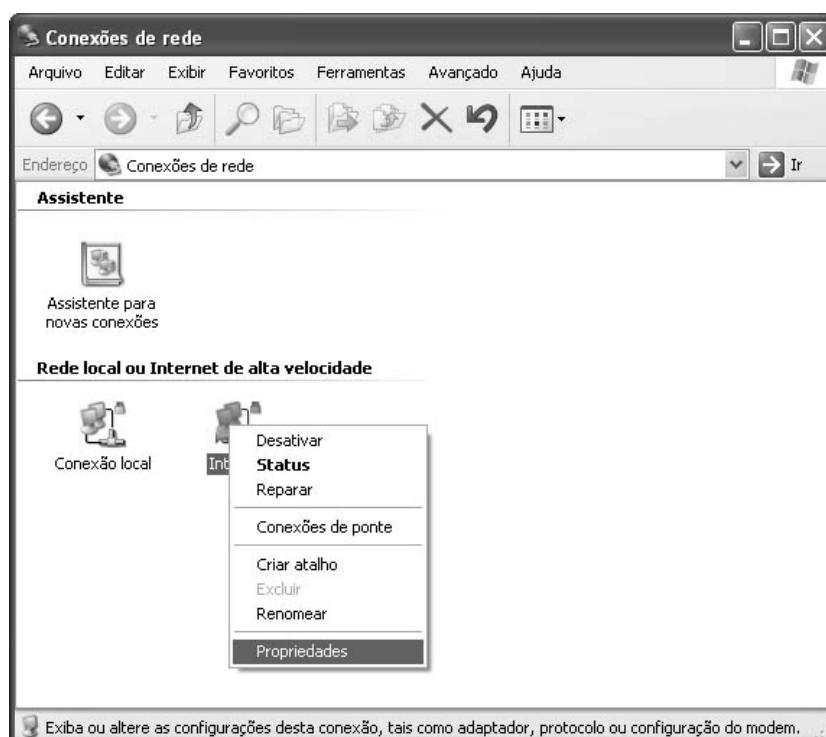
Para iniciarmos o compartilhamento da Internet no servidor, precisamos saber se a Conexão de Rede que fornece acesso a Internet está compartilhada devidamente.

1. Para verificar o compartilhamento da conexão, vá até “**Conexões de Rede**” no “**Painel de Controle**” do Windows, através do caminho **Iniciar > Painel de Controle > Conexões de Rede**. A seguinte janela irá se abrir:

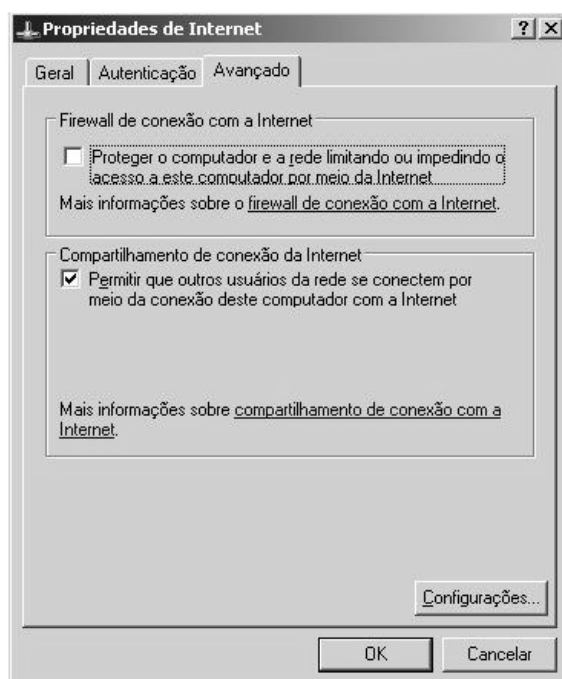


2. Verifique se a Conexão de Rede que fornece acesso à Internet (no caso da figura a cima o nome da conexão é Internet) está compartilhada, reparando se há uma “**mãozinha**” em baixo da conexão de rede da Internet, se sim vá para a sessão 6.4, caso não haja, clique com o botão direito do mouse em cima da conexão da Internet e logo em seguida clique em “**Propriedades**”:

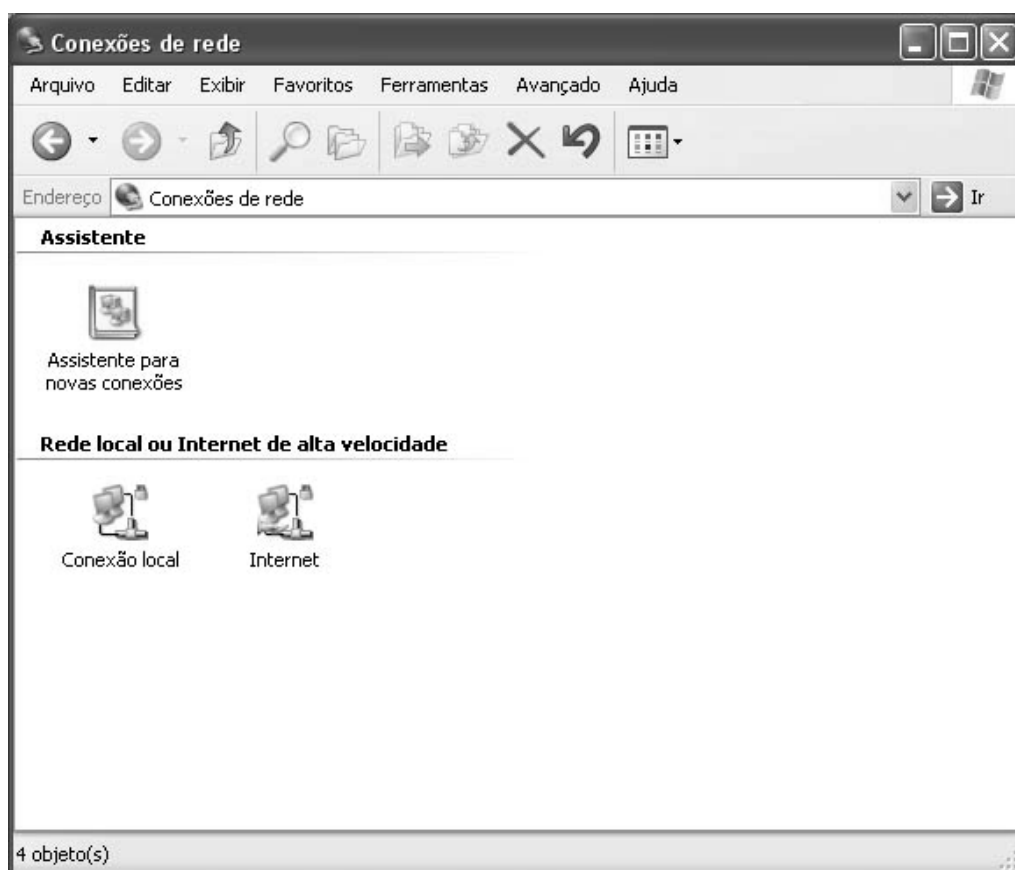




3. Na janela que se abrirá, clique na guia “**Avançado**” e marque a opção para o compartilhamento de conexão da Internet, “**Permitir que outros usuários da rede se conectem por meio da conexão deste computador com a Internet**”:



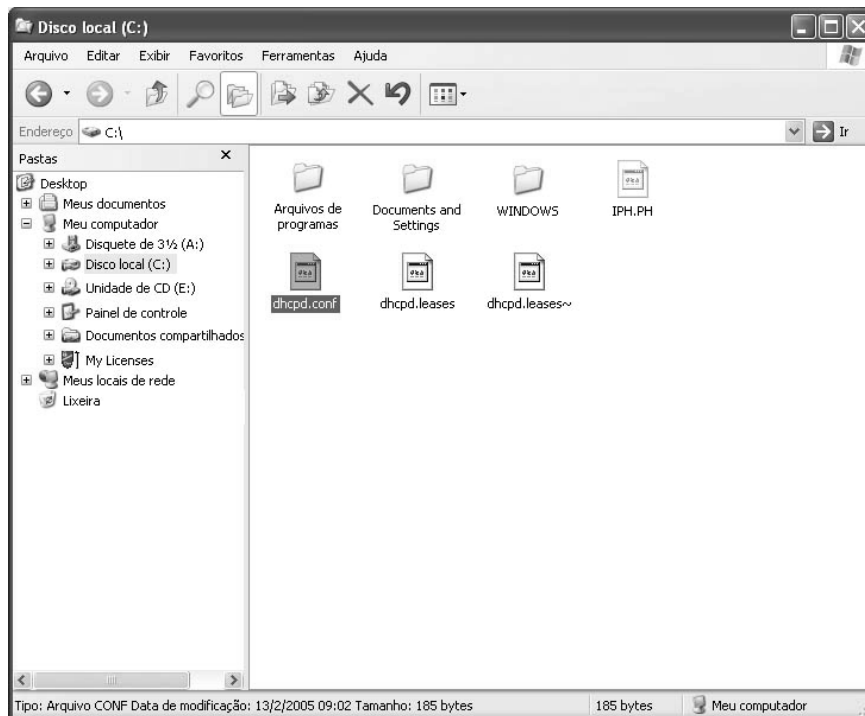
4. Clique em no botão “OK” e você já terá sua conexão compartilhada no Windows e observe a “mãozinha” em baixo da conexão de Internet indicando o compartilhamento da conexão:



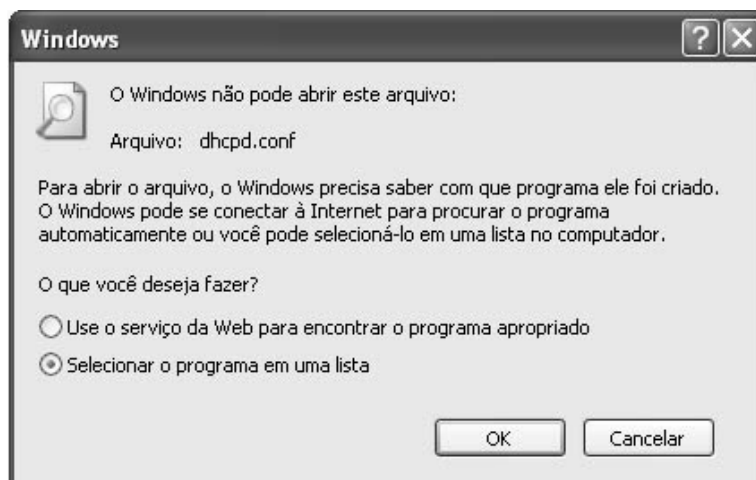
6.3. Compartilhando a conexão de Internet no BXP

O próximo passo agora é fazer com que o BXP reconheça essa segunda conexão que faz o acesso à Internet. Para tanto, vamos editar o arquivo gerado pelo BXP após sua configuração que é colocado na raiz do Disco Local (C:\). O nome do arquivo é **dhcpd.conf**:

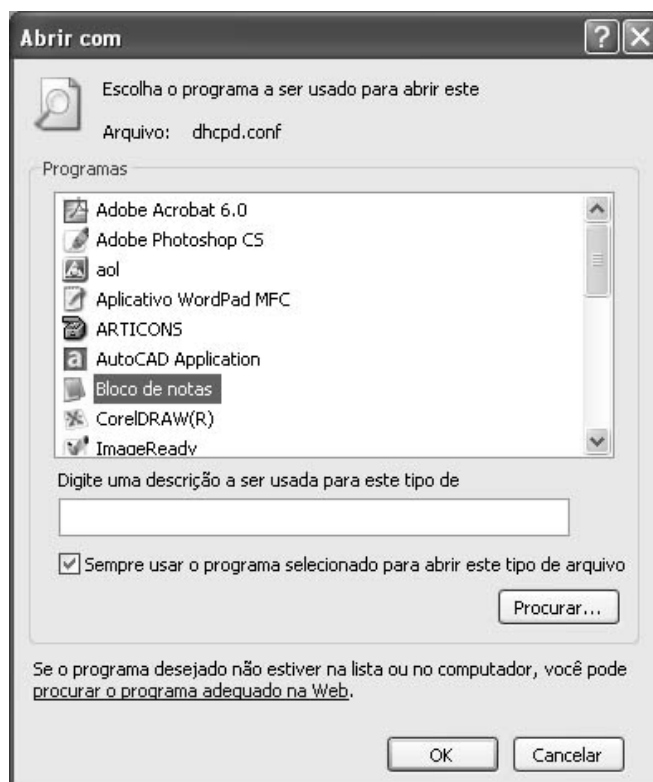
1. Você pode optar por configurar este arquivo manualmente, ou fazer o download do arquivo no endereço _____. Após fazer o download do arquivo, salve-o no Disco Rígido do servidor em "C:\", substituindo o arquivo de mesmo nome. Depois de substituir o arquivo, reinicie o servidor.
2. Caso prefira fazer as configurações manualmente, localize o arquivo dhcpd.conf em "C:\"



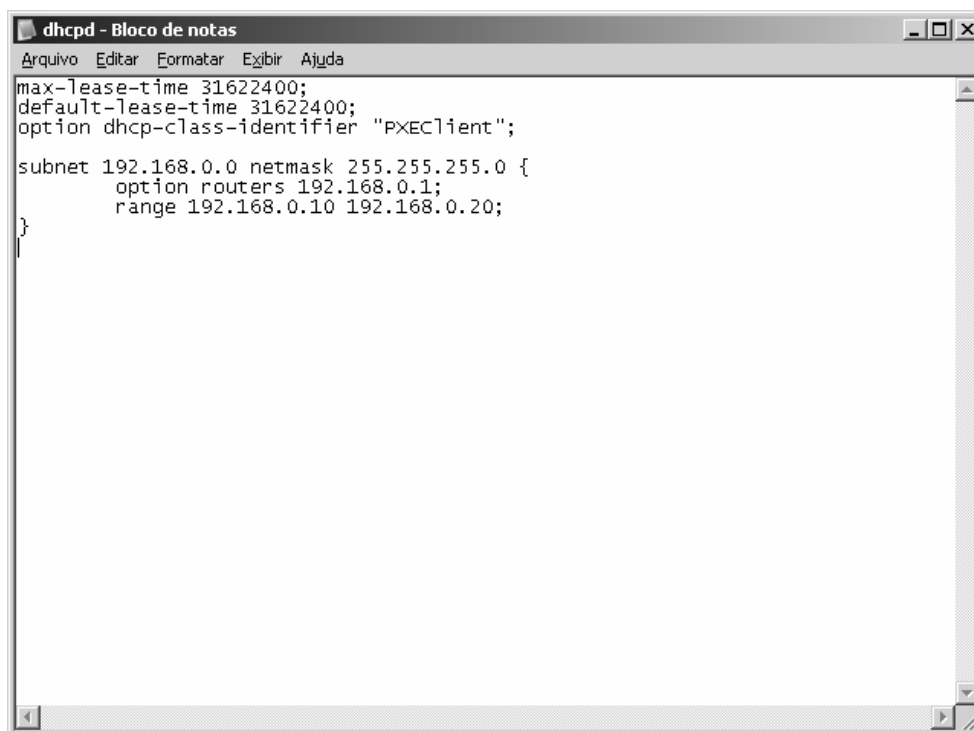
3. Clique com o botão direito do mouse em cima do arquivo e clique em **“Abrir”**, logo após isso aparecerá uma janela dizendo que o Windows não pode abrir o arquivo e apresenta duas opções para você escolher:



4. Escolha a opção **“Selecionar o programa em uma lista”** e clique no botão **“OK”**, em seguida, na próxima janela, selecione o programa com o qual deseja abrir o arquivo. Selecione também a opção **“Sempre usar o programa selecionado para abrir este tipo de arquivo”** para que não tenha que repetir essa operação sempre que desejar abrir este arquivo e clique no botão **“OK”**. Utilizaremos o programa **Bloco de Notas** do Windows, por ser um programa leve e simples de mexer:



5. Com o arquivo aberto devemos ter algo parecido com a figura a seguir:



6. Precisaremos agora acrescentar mais algumas linhas a esse arquivo. Devemos acrescentar:

```
subnet 200.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

subnet 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}
```

```
subnet 172.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}
```

7. E seu arquivo deverá ficar assim:

```
dhcpcd - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
max-lease-time 31622400;
default-lease-time 31622400;
option dhcp-class-identifier "PXEClient";

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    option routers 192.168.0.1;
    range 192.168.0.10 192.168.0.20;
}

subnet 200.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

subnet 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

subnet 172.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

|
```

8. Salve o arquivo clicando no menu “**Arquivo**” e logo em seguida “**Salvar**”:

```
dhcpcd - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
Novo      Ctrl+N
Abrir...  Ctrl+O
Salvar    Ctrl+S
Salvar como...
Configurar página...
Imprimir... Ctrl+P
Sair

max-lease-time 31622400;
default-lease-time 31622400;
option dhcp-class-identifier "PXEClient";

subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    option routers 192.168.0.1;
    range 192.168.0.10 192.168.0.20;
}

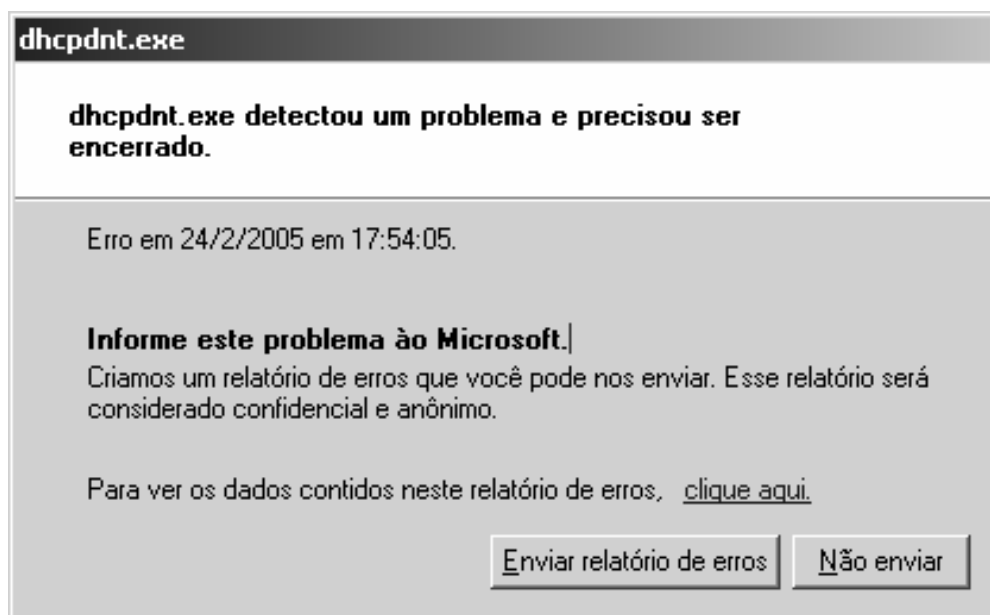
subnet 200.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

subnet 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

subnet 172.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
}

|
```

9. Sua Internet já está quase compartilhada. Para que essas configurações entrem em vigor é preciso reiniciar o servidor.
10. Assim que o servidor for reiniciado, efetue o login e aguarde cerca de 5 minutos. Caso tenha ocorrido algum erro no compartilhamento da Internet ou na configuração do arquivo **dhcpcd.conf**, a seguinte mensagem aparecerá:



11. Se esta mensagem aparecer, refaça os passos anteriores. E se na primeira vez você alterou o arquivo dhcp.conf manualmente, desta vez tente utilizar o arquivo disponível para download.

7. Como abrir chamados técnicos

Caso você necessite de auxílio técnico para resolver problemas relacionados a mau funcionamento do laboratório, utilize um dos seguintes meios de comunicação com a Positivo Informática:

- **Telefone:** (41) 316-7741
- **Internet:** <http://www.positivoinformatica.com.br/>
- **E-mail:** chamado.info@positivo.com.br
suporte.info@positivo.com.br